



REV	01
Data	Ottobre 2020
Sostituisce	D-EOMHP01301-20IT D-EOMAC01706-18_01IT

## Manuale di funzionamento D-EOMHP01301-20\_01IT

### Chiller raffreddato ad aria/pompa di calore con compressori scroll

EWAT\_B  
EWYT\_B

# SOMMARIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA</b>	<b>4</b>
1.1	Elementi generali	4
1.2	Prima di accendere l'unità	4
1.3	Evitare scosse elettriche	4
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>5</b>
2.1	Informazioni di base	5
2.2	Abbreviazioni utilizzate	5
2.3	Limiti Operativi del Sistema di Controllo	5
2.4	Architettura del sistema di controllo	5
2.5	Moduli di comunicazione	6
<b>3</b>	<b>USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO</b>	<b>6</b>
3.1	Navigazione	6
3.2	Password	7
3.3	Modifica	7
3.4	Basic Control System Diagnostic (Diagnostica del sistema di controllo di base)	7
3.5	Manutenzione del sistema di controllo	8
3.6	Interfaccia utente remota opzionale	8
3.7	Interfaccia Web integrata	9
<b>4</b>	<b>UTILIZZO DELL'UNITÀ</b>	<b>10</b>
4.1	Accensione e spegnimento del chiller	10
4.1.1	Attivazione e disattivazione del tastierino	10
4.1.2	Programmazione e funzionalità della modalità Silent (Silenziosa)	11
4.1.3	Attivazione/disattivazione della rete	12
4.2	Valori prefissati dell'acqua	12
4.3	Modalità unità	13
4.3.1	Interruttore Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento) (solo pompa di calore)	14
4.3.2	Modalità Risparmio di energia	14
4.4	Stato dell'unità	15
4.5	Controllo da rete	16
4.6	Controllo termostatico	16
4.7	Data/Ora	18
4.8	Pompe	18
4.9	Allarme esterno	19
4.10	Power Conservation (Risparmio energetico)	19
4.10.1	Limite domanda	19
4.10.2	Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)	20
4.10.2.1	Setpoint Reset by OAT (Reimpostazione del valore prefissato da DT)	21
4.10.2.2	Valore Prefissato Reimpostato da Segnale esterno da 4-20 mA	22
4.10.2.3	Setpoint Reset by DT (Reimpostazione del valore prefissato da DT)	23
4.11	Dati elettrici	23
4.12	Configurazione dell'IP del sistema di controllo	24
4.13	Daikin On Site	25
4.14	Heat Recovery (Recupero Calore)	26
4.15	Riavvio rapido	26
4.16	FreeCooling (Raffreddamento Libero) (Solo Raffreddamento)	27
4.16.1	FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero)	30
4.16.2	Attivazione/disattivazione della rete	30
4.17	Opzioni software	30
4.17.1	Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software	31
4.17.2	Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo	31
4.17.3	Opzione software Modbus MSTP	32
4.17.4	BACNET MSTP	33
4.17.5	BACNET IP	34
<b>5</b>	<b>ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>35</b>
5.1	Avvisi di unità	35
5.1.1	BadLWTRReset - Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato	35
5.1.2	EnergyMeterComm - Errore comunicazione misuratore di energia	35
5.1.3	EvapPump1Fault - Guasto Pompa n. 1 Evaporatore	36
5.1.4	EvapPump2Fault - Guasto Pompa n. 2 Evaporatore	36
5.1.5	ExternalEvent - Evento esterno	36
5.1.6	HeatRec EntWTTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore	37
5.1.7	HeatRec LvgWTTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore	37

5.1.8	HeatRec FreezeAlm – Allarme Protezione Congelamento Acqua Recupero Calore .....	37
5.1.9	Option1BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 1.....	38
5.1.10	Option2BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 2.....	38
5.1.11	Option3BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 3.....	38
5.2	Allarmi di svuotamento unità .....	39
5.2.1	UnitOff EvpEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore .....	39
5.2.2	UnitOffLvgEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore.....	39
5.2.3	UnitOffAmbTempSen – Guasto sensore Temperatura Aria Esterna .....	39
5.3	Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità .....	40
5.3.1	UnitOffEvapWaterTmpLow - Allarme di Bassa Temperatura dell'Acqua dell'Evaporatore .....	40
5.3.2	UnitOff ExternalAlarm - Allarme esterno.....	40
5.3.3	Allarme PVM.....	41
5.3.4	UnitOff EvapWaterFlow - Allarme Perdita di Flusso d'Acqua dell'Evaporatore.....	41
5.3.5	UnitOff EXVDriverComm - Errore Comunicazione Estensione del Driver EXV.....	42
5.4	Allarmi Arresto Svuotamento Circuito .....	42
5.4.1	Guasto Sensore Temperatura di Scarico.....	42
5.4.2	CxOff OffSuctTempSen - Guasto Sensore Temperatura Aspirazione .....	42
5.4.3	CxOff GasLeakage - Guasto Fuga di Gas .....	43
5.5	Allarmi Arresto Rapido Circuito .....	43
5.5.1	CxOff CondPressSen - Guasto sensore Pressione di Condensazione.....	43
5.5.2	CxOff EvapPressSen - Guasto sensore Pressione di Evaporazione .....	44
5.5.3	CxOff DischTmpHigh - Allarme Temperatura Scarico Alta .....	44
5.5.4	CxOff CondPressHigh – Allarme Pressione Condensazione Alta.....	45
5.5.5	CxOff EvapPressLow - Allarme Pressione Bassa.....	46
5.5.6	CxOff RestartFault – Guasto Riavvio.....	46
5.5.7	CxOff MechHighPress - Allarme Pressione Meccanica Alta .....	47
5.5.8	CxOff NoPressChange - Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio .....	47
5.5.9	Cx FailedPumpdown - Procedura Svuotamento Non Riuscita.....	48
5.5.10	CmpX Protection – Protezione del Compressore .....	48
5.5.11	CxSSH LowLimit – SSH troppo basso.....	48
5.5.12	CxEXVDriverFailure – Guasto Driver EXV (unità singola) .....	49

## 1 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

---

### 1.1 Elementi generali

L'installazione, l'avvio e l'assistenza delle apparecchiature possono essere pericolosi se non si tiene conto di certi fattori specifici dell'installazione: pressioni di esercizio, presenza di componenti elettrici, tensioni elettriche e sito di installazione (basamenti elevati e strutture edificate). Solamente ingegneri installatori adeguatamente qualificati e installatori e tecnici altamente qualificati, con una formazione completa sul prodotto, sono autorizzati a installare e avviare le apparecchiature in maniera sicura.

Durante tutte le operazioni di assistenza, tutte le istruzioni e le raccomandazioni riportate nelle istruzioni di installazione e assistenza per il prodotto, così come sui cartellini e sulle etichette applicati alle apparecchiature, ai componenti e alle parti accessorie fornite separatamente, devono essere lette, comprese e rispettate.

Applicare tutti i codici e le pratiche di sicurezza standard.

Indossare occhiali e guanti di sicurezza.



***Non utilizzare con una ventola, pompa o compressore difettosi prima di aver spento l'interruttore principale. La protezione da surriscaldamento si ripristina automaticamente, pertanto un componente protetto potrebbe riavviarsi automaticamente, se le condizioni di temperatura lo consentono.***

---

In alcune unità su uno sportello del pannello elettrico dell'unità si trova un pulsante. Il pulsante è evidenziato da un colore rosso su sfondo giallo. La pressione manuale del pulsante di emergenza interrompe tutte le rotazioni, evitando che si verifichino incidenti. Inoltre, il Sistema di controllo dell'unità genera un allarme. Rilasciando il pulsante di arresto di emergenza viene attivata l'unità, che può essere riavviata solo dopo che l'allarme è stato spento sul sistema di controllo.



***L'arresto di emergenza arresta tutti i motori, ma non spegne l'alimentazione dell'unità. Non intervenire né utilizzare l'unità senza aver prima spento l'interruttore principale.***

---

### 1.2 Prima di accendere l'unità

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando tutte le operazioni e le impostazioni sono state eseguite, chiudere tutti i pannelli della scatola di commutazione
- I pannelli della scatola di commutazione possono essere aperti soltanto da personale qualificato
- Quando l'UC richiede frequentemente l'accesso è vivamente consigliata l'installazione di un'interfaccia remota
- Il display LCD del sistema di controllo dell'unità potrebbe essere danneggiato da temperature estremamente basse (vedere capitolo 2.4). Per questa ragione, si consiglia vivamente di non spegnere mai l'unità durante l'inverno, specialmente in climi freddi.

### 1.3 Evitare scosse elettriche

Solo il personale qualificato in conformità con le raccomandazioni IEC (International Electrotechnical Commission, Commissione elettrotecnica internazionale) può avere accesso ai componenti elettrici. Si raccomanda in particolare che tutte le fonti di alimentazione elettrica dell'unità vengano disattivate prima di intraprendere qualsiasi lavoro. Disattivare la fonte di alimentazione principale sull'interruttore o sull'isolatore del circuito principale.

**IMPORTANTE:** La presente apparecchiatura utilizza ed emette segnali elettromagnetici. I test hanno dimostrato che l'apparecchiatura è conforme a tutti i codici applicabili in materia di compatibilità elettromagnetica.



***L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato.***



***RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE:* Anche quando l'interruttore o l'isolatore del circuito principale è spento, alcuni circuiti potrebbero ancora essere sotto tensione, dal momento che potrebbero essere collegati a una fonte di alimentazione separata.**



***RISCHIO DI USTIONI:* Le correnti elettriche fanno riscaldare i componenti, temporaneamente o permanentemente. Maneggiare con cura il cavo di alimentazione, i cavi e condotti elettrici, i coperchi delle morsettiere e il telaio del motore.**



***ATTENZIONE:* In conformità con le condizioni di funzionamento, le ventole possono essere pulite periodicamente. Una ventola può avviarsi in qualunque momento, anche se l'unità è stata spenta.**

## 2 DESCRIZIONE GENERALE

### 2.1 Informazioni di base

Microtech® IV è un Sistema per il controllo di chiller a singolo o doppio circuito raffreddati ad aria o ad acqua. Microtech® IV controlla l'avvio dei compressori necessario per mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore desiderata. In ogni modalità operative controlla il funzionamento dei condensatori per mantenere il corretto processo di condensazione in ogni circuito.

I dispositivi di sicurezza sono costantemente monitorati da Microtech® IV per garantire la sicurezza del loro funzionamento. Microtech® IV offre inoltre accesso a una routine di test che copre tutti gli ingressi e le uscite.

### 2.2 Abbreviazioni utilizzate

Nel presente manuale, i circuiti di refrigerazione sono chiamati circuito n. 1 e circuito n. 2. Il compressore nel circuito n. 1 è indicato con Cmp1. L'altro nel circuito n. 2 è indicato con Cmp2. Le seguenti abbreviazioni sono usate frequentemente:

<b>A/C</b>	Air Cooled, Con raffreddamento ad aria
<b>CEWT</b>	Condenser Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore
<b>CLWT</b>	Condenser Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
<b>CP</b>	Condensing Pressure, Pressione di condensazione
<b>CSRT</b>	Condensing Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di condensazione
<b>DSH</b>	Surriscaldamento di scarico
<b>DT</b>	Temperatura di scarico
<b>E/M</b>	Energy Meter Module, Modulo di misura dell'energia
<b>EEWT</b>	Evaporator Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore
<b>ELWT</b>	Evaporator Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
<b>EP</b>	Evaporating Pressure, Pressione di evaporazione
<b>ESRT</b>	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di evaporazione
<b>EXV</b>	Electronic Expansion Valve, Valvola di espansione elettronica
<b>HMI</b>	Interfaccia Uomo-Macchina
<b>MOP</b>	Maximum operating pressure, Pressione massima operativa
<b>SSH</b>	Suction SuperHeat, Surriscaldamento di aspirazione
<b>ST</b>	Temperatura di aspirazione
<b>UC</b>	Unit Controller, Sistema di Controllo dell'Unità (Microtech® IV)
<b>W/C</b>	Water Cooled, Con raffreddamento ad acqua

### 2.3 Limiti Operativi del Sistema di Controllo

Funzionamento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40... +70 °C
- LCD restrizione -20... +60 °C
- Bus del processo di restrizione -25... +70 °C
- Umidità < 90 % di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 700 hPa, corrispondente a massimo 3.000 m sul livello del mare

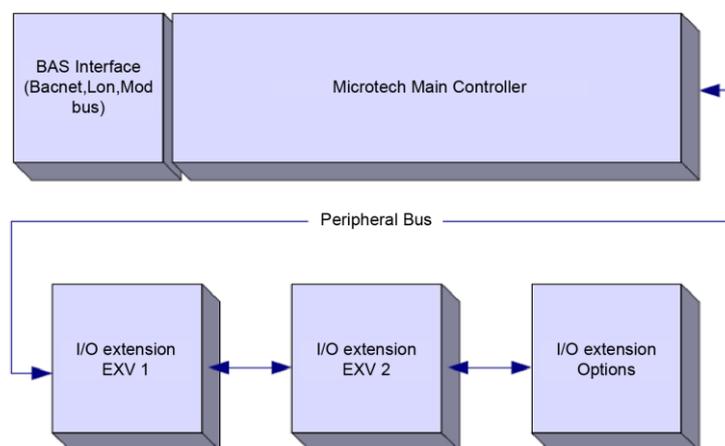
Trasporto (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40... +70 °C
- Umidità < 95 % di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 260 hPa, corrispondente a massimo 10.000 m sul livello del mare.

### 2.4 Architettura del sistema di controllo

L'architettura del sistema di controllo generale è la seguente:

- Un sistema di controllo MicroTech IV principale
- Espansioni I/O, a seconda della configurazione dell'unità
- Interfaccia/e di comunicazioni come selezionato
- Il bus periferico viene utilizzato per collegare le espansioni I/O al sistema di controllo principale.





**ATTENZIONE:** *Mantenere la polarità corretta quando si collega l'alimentazione alle schede, altrimenti le comunicazioni dei bus periferici non funzioneranno e le schede potrebbero rimanere danneggiate.*

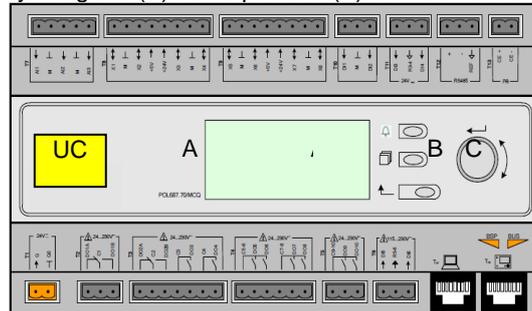
## 2.5 Moduli di comunicazione

È possibile collegare uno qualunque dei seguenti moduli direttamente al lato sinistro del sistema di controllo principale per consentire l'uso dell'interfaccia BAS o di un'altra interfaccia remota. È possibile collegare al sistema di controllo fino a tre moduli alla volta. Il sistema di controllo dovrebbe rilevare e configurarsi automaticamente per i nuovi moduli dopo l'avvio. La rimozione dei moduli dall'unità richiederà la modifica manuale della configurazione.

Modulo	Codice Siemens	Utilizzo
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opzionale
Lon	POL906.00/MCQ	Opzionale
Modbus	POL902.00/MCQ	Opzionale
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opzionale

## 3 USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO

L'HMI standard consiste di un display integrato (A) con 3 pulsanti (B) e un comando spingi e ruota (C).



Il tastierino/display (A) consiste di un display a 5 righe per 22 caratteri. La funzione dei tre pulsanti (B) è descritta di seguito:

-  Stato allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile)
-  Torna alla pagina principale
-  Torna al livello precedente (può essere la pagina principale)

Il comando spingi e ruota (C) è utilizzato per scorrere tra le varie pagine di menu, le impostazioni e i dati disponibili sull'HMI per il livello di password valida. Ruotando la rotellina è possibile navigare tra le righe su una schermata (pagina) e aumentare e diminuire i valori modificabili durante la modifica. Premere la rotellina equivale a selezionare Enter (Invio) e consente di saltare da un collegamento al set di parametri successivo.

### 3.1 Navigazione

Quando si collega il circuito di controllo all'alimentazione, il display si accende e visualizza la pagina principale, che può essere aperta anche premendo il pulsante Menu.

Un esempio delle schermate HMI è illustrato nella seguente figura.

M a i n M e n u	1 / 11
<b>E n t e r P a s s w o r d</b>	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

Un campanello che squilla nell'angolo in alto a destra indicherà un allarme attivo. Se il campanello non si muove significa che l'allarme è stato tacitato ma non cancellato perché la condizione di allarme non è stata rimossa. Un indicatore luminoso attivo, fisso o lampeggiante, permette di distinguere rispettivamente tra allarme unità e allarme circuito.

M a i n M e n u	1 / 
<b>E n t e r P a s s w o r d</b>	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

La voce attiva è evidenziata in contrasto, in questo esempio la voce evidenziata nel Menu Principale è un collegamento a un'altra pagina. Premendo il comando spingi e ruota, l'HMI salta a un'altra pagina. In questo caso l'HMI salta alla pagina Enter Password (Inserire password).

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
<b>E n t e r P W</b>	* * * *

### 3.2 Password

La struttura HMI è basata su livelli di accesso, il che significa che ciascuna password dà accesso a tutte le impostazioni e i parametri consentiti a quel livello di password. L'accesso alle informazioni sullo stato non richiede una password. L'utente gestisce due livelli di password:

USER (UTENTE)	5321
MAINTENANCE (MANUTENZIONE)	2526

Le seguenti informazioni coprono tutti i dati e le impostazioni accessibili con la password manutenzione.

Nella schermata Enter Password (Inserire password), la riga con il campo relativo alla password è evidenziata per indicare che il campo sulla destra può essere modificato. Ciò rappresenta un valore prefissato per il sistema di controllo. Premendo il comando spingi e ruota il campo individuale viene evidenziato per facilitare l'inserimento della password numerica.

E n t e r   P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r   P W	5 * * *

La password scade dopo 10 minuti e viene annullata se si inserisce un'altra password oppure se il sistema di controllo viene spento. Se si inserisce una password errata, sarà possibile effettuare solo le operazioni che non richiedono l'inserimento di una password.

È possibile modificare questo intervallo tra 3 e 30 minuti tramite il menu Timer Settings (Impostazioni timer) in Extended Menus (Menu estesi).

### 3.3 Modifica

Per accedere a questa modalità, è sufficiente premere la rotella di selezione quando il cursore è posizionato su una riga che contiene un campo modificabile. Se si preme nuovamente la rotella, il valore viene salvato e il tastierino/il display esce dalla modalità di modifica e torna alla modalità di navigazione.

### 3.4 Basic Control System Diagnostic (Diagnostica del sistema di controllo di base)

Il sistema di controllo MicroTech IV, i moduli di espansione e i moduli per le comunicazioni sono muniti di due LED di stato (BSP e BUS) che forniscono indicazioni sullo stato operativo dei dispositivi. Il LED BUS indica lo stato delle comunicazioni con il sistema di controllo. Il significato di questi due LED di stato è illustrato di seguito.

#### Controllore principale (UC)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	Applicazione in esecuzione
Acceso in giallo fisso	Applicazione caricata ma non in funzione (*) o modalità Aggiornamento BSP attiva
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in verde	Fase di avvio BSP. Il sistema di controllo richiede del tempo per l'avvio.
Lampeggiante in giallo	Applicazione non caricata (*)
Lampeggiante in giallo/rosso	Modalità Fail safe (nel caso in cui l'aggiornamento BSP sia stato interrotto)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (errore software*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento o inizializzazione applicazione/BSP

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

#### Moduli di espansione

LED BSP	Modalità	LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione	Acceso in verde fisso	Comunicazione in corso, modulo I/O in funzione
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)	Acceso in rosso fisso	Comunicazione interrotta (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)	Acceso in giallo fisso	Comunicazioni funzionanti ma parametro dell'applicazione errato o mancante, oppure calibratura di fabbrica non corretta
Lampeggiante in rosso/verde	Modalità aggiornamento BSP		

#### Moduli di comunicazione

##### LED BSP (uguale per tutti i moduli)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione, comunicazione con sistema di controllo in corso
Acceso in giallo fisso	BSP in esecuzione, nessuna comunicazione con il sistema di controllo (*)
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento dell'applicazione/BSP

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

## LED BUS

LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. (tutti i parametri caricati, Neuron configurato). Questo LED non indica che ci sono comunicazioni in corso con altri dispositivi.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio.	Indica che il modulo è in fase di avvio.	Indica che il modulo è in fase di avvio. Il LED rimane acceso in giallo finché il modulo riceve un indirizzo IP ossia finché non viene stabilita una connessione.	Indica che il modulo è in fase di avvio oppure che uno dei canali configurati non è in grado di comunicare con il master.
Acceso in rosso fisso	Indica l'assenza di comunicazioni tra il modulo e Neuron (errore interno che può essere generalmente risolto scaricando una nuova applicazione LON).	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che tutte le comunicazioni configurate sono state interrotte, ossia che il modulo non è in grado di comunicare con il Master. È possibile configurare un timeout. Se si imposta 0, il timeout risulta disattivato.
Lampeggiante in giallo	Indica che il modulo non è stato in grado di stabilire una comunicazione con Neuron. Configurare e attivarlo tramite lo strumento LON.			

### 3.5 Manutenzione del sistema di controllo

La batteria deve rimanere installata nel sistema di controllo. Essa deve essere sostituita regolarmente, ad intervalli di ogni due anni. Il modello di batteria usata è BR2032 e può essere acquistato da svariati produttori.

Per sostituire la batteria, rimuovere la copertura in plastica del display del sistema di controllo con un cacciavite, come mostrano le seguenti figure:

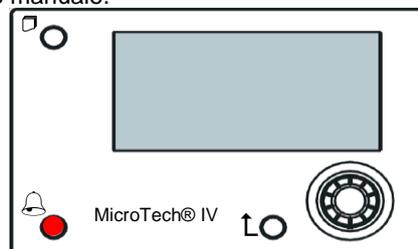


Fare attenzione a non danneggiare la copertura in plastica. Installare la nuova batteria nell'apposito alloggiamento, evidenziato nella figura, prestando attenzione alla polarità indicata nell'alloggiamento stesso.

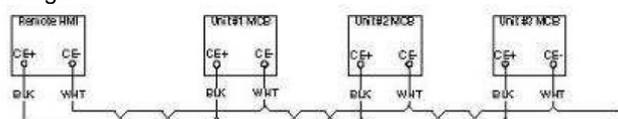
### 3.6 Interfaccia utente remota opzionale

Come opzione è possibile collegare un HMI remoto esterno sull'UC. L'HMI remoto offre le stesse funzioni del display integrato, oltre all'indicazione degli allarmi tramite diodo a emissione luminosa situato sotto il pulsante del campanello.

L'interfaccia remota può essere utilizzata per effettuare tutte le operazioni di visualizzazione e regolazione dei valori prefissati disponibili sul sistema di controllo. Le procedure per lo spostamento tra i menu e la selezione delle opzioni sono identiche a quelle già descritte in questo manuale.



L'HMI remoto può essere esteso fino a 700 m utilizzando il collegamento bus di processo disponibile sull'UC. Con un collegamento a margherita come illustrato sotto, un singolo HMI può essere collegato a un massimo di 8 unità. Consultare il manuale HMI specifico per i dettagli.



### 3.7 Interfaccia Web integrata

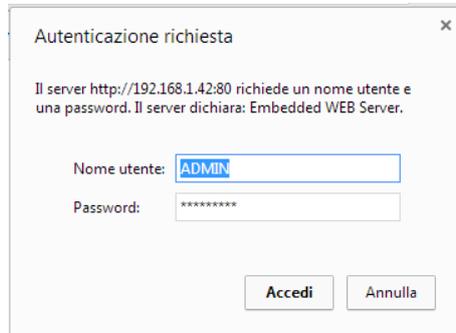
Il sistema di controllo MicroTech IV dispone di un'interfaccia Web integrata che può essere utilizzata per monitorare l'unità quando è collegata a una rete locale. È possibile configurare l'indirizzamento IP del MicroTech IV come IP fisso di DHCP a seconda della configurazione di rete.

Con un comune browser Web un PC può collegarsi al sistema di controllo dell'unità inserendo l'indirizzo IP del sistema di controllo o il nome dell'host, entrambi visualizzati nella pagina "About Chiller" (Informazioni sul Chiller), accessibile senza dover inserire una password.

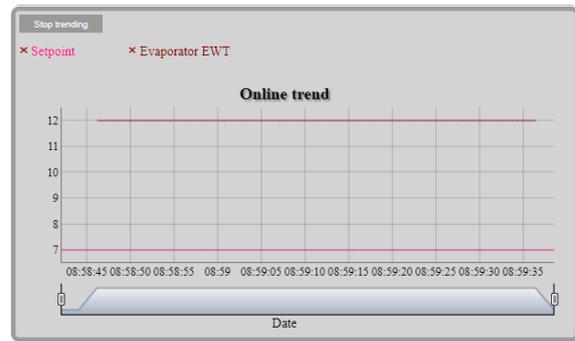
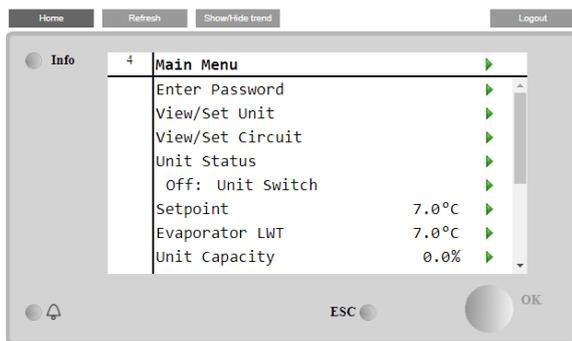
Una volta effettuato il collegamento, verrà richiesto l'inserimento di un nome utente e di una password. Inserire le seguenti credenziali per accedere all'interfaccia Web:

User Name (Nome Utente): ADMIN

Password: SBTAdmin!



Verrà visualizzata la pagina Main Menu (Menu Principale). La pagina è una copia dell'HMI integrato e segue le stesse regole in termini di livelli di accesso e struttura.



Inoltre, essa consente di registrare gli andamenti di un massimo di 5 differenti quantità. È necessario fare clic sul valore della quantità da monitorare; a quel punto verrà visualizzata la seguente schermata aggiuntiva:

A seconda del browser Web e della relativa versione, la funzione di registro degli andamenti potrebbe non essere visualizzata. È necessario un browser Web che supporti l'HTML 5, come ad esempio:

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Tali programmi sono solo alcuni dei browser supportati e le versioni indicate devono intendersi come versioni minime.

## 4 UTILIZZO DELL'UNITÀ

### 4.1 Accensione e spegnimento del chiller

Nella configurazione iniziale l'operazione di accensione/spegnimento dell'unità può essere gestita dall'utente mediante il selettore **Q0** del pannello elettrico, che permette di commutare fra tre posizioni: **0 – Local (Locale)– Remote (Remoto)**.



**0** L'unità è disattivata



**Loc (Locale)** L'unità è attivata per avviare i compressori



**Rem (Remoto)** L'accensione e lo spegnimento dell'unità sono gestiti attraverso il contatto fisico "Remote On/Off" (Accensione/Spegnimento da Remoto).  
Contatto chiuso significa unità attivata.  
Contatto aperto significa unità disattivata.  
Per i riferimenti al contatto Remote On/Off (Accensione/Spegnimento da Remoto) consultare lo schema dei collegamenti elettrici alla pagina "Collegamenti elettrici in campo". In generale questo contatto è usato per estrarre dal pannello elettrico il selettore on/off

Alcuni modelli di chiller possono essere dotati di selettori supplementari **Q1 - Q2** usati per attivare o disattivare un circuito di refrigerazione specifico.



**0** Il circuito 1 è disattivato.



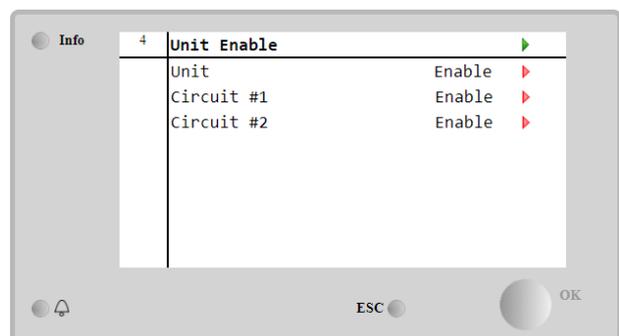
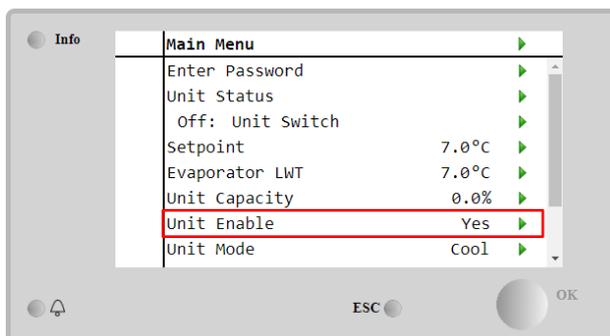
**1** Il circuito 1 è attivato.

L'unità di controllo mette inoltre a disposizione funzioni software aggiuntive per gestire l'avvio/arresto dell'unità e che sono impostate di default per consentire l'avvio dell'unità:

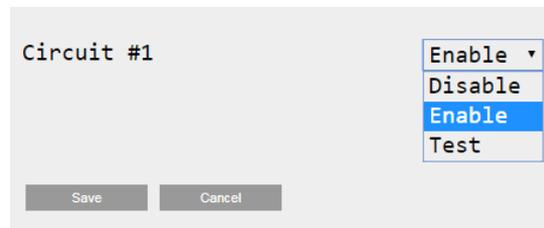
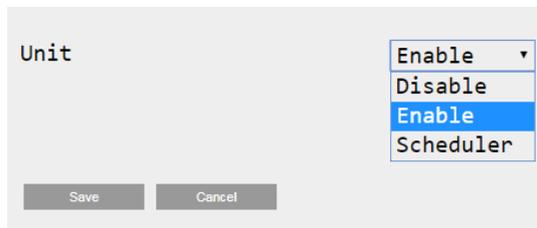
1. Attivazione e disattivazione del tastierino
2. Programmazione (on/off temporizzato)
3. Attivazione/disattivazione della rete (opzionale con moduli di comunicazione)

#### 4.1.1 Attivazione e disattivazione del tastierino

Nella pagina principale scorrere in basso fino al menu **Attivazione unità**, in cui sono disponibili tutte le impostazioni per la gestione dell'avvio/arresto dell'unità e dei circuiti.



Parametro	Intervallo	Descrizione
Unità	Disable (Disattiva)	Unità disattivata
	Enable (Attiva)	Unità attivata
	Scheduler (Programmazione)	L'avvio/arresto dell'unità può essere temporizzato per ciascun giorno della settimana
Circuito n. X	Disable (Disattiva)	Circuito n. X disattivato
	Enable (Attiva)	Circuito n. X attivato
	Test	Circuito n. X in modalità di test. Questa funzione deve essere usata solo da personale competente o dall'assistenza Daikin



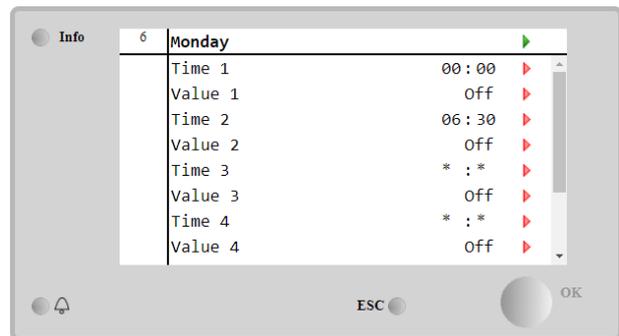
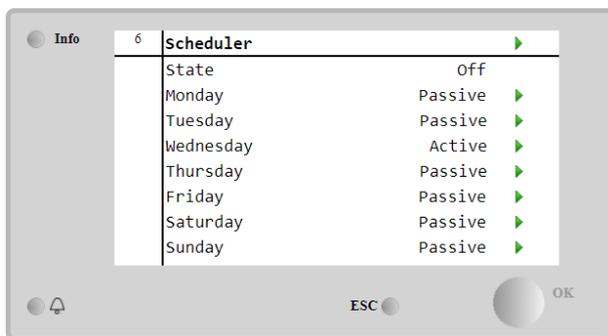
#### 4.1.2 Programmazione e funzionalità della modalità Silent (Silenziosa)

La funzione Scheduler (Programmazione) può essere usata quando è necessario programmare l'avvio/arresto automatico del chiller.

Per usare questa funzione seguire le istruzioni sotto riportate:

1. Selettore Q0 = Locale (fare riferimento a 4.1)
2. Attiva unità = Programmazione (fare riferimento a 4.1.1)
3. Data e ora del sistema di controllo impostati correttamente (fare riferimento a 4.7)

La programmazione è disponibile accedendo al menu **Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Scheduler (Programmazione)**



Per ciascun giorno della settimana è possibile programmare fino a sei fasce orarie con una modalità operativa specifica. La prima modalità operativa inizia all'Ora 1 e termina all'Ora 2, dopodiché inizia la seconda modalità operativa, e così via fino all'ultima.



A seconda del tipo di unità sono disponibili diverse modalità operative:

Parametro	Intervallo	Descrizione
Value 1 (Valore 1)	Off	Unità disattivata
	On 1	Unità abilitata – Valore prefissato acqua 1 selezionato
	On 2	Unità abilitata – Valore prefissato acqua 2 selezionato
	On 1 - Silenziosa	Unità attivata – Valore prefissato acqua 1 – Modalità silenziosa ventole attivata
	On 2 - Silenziosa	Unità attivata – Valore prefissato acqua 2 – Modalità silenziosa ventole attivata

Quando la funzione **Fan Silent Mode (Modalità Silenziosa Ventole)** è attivata, il livello di rumorosità del chiller viene ridotto diminuendo la velocità massima ammissibile per le ventole. La tabella seguente riporta i valori di riduzione della velocità massima per i diversi tipi di unità.

Classe di rumorosità dell'unità	Velocità massima normale delle ventole [rpm]	Velocità massima delle ventole in modalità Silent (Silenziosa) [rpm]
Standard	900	700
Bassa	900	700
Ridotta	700	500



Tutti i dati riportati nella tabella saranno rispettati solo se il chiller viene usato entro i limiti operativi.

La funzione **Fan Silent Mode (Modalità Silenziosa Ventole)** è attivabile solo per le unità dotate di ventole VFD.

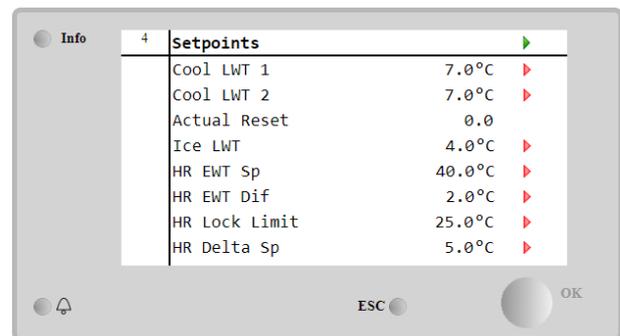
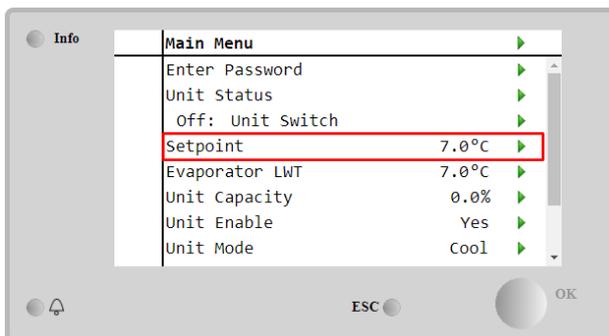
#### 4.1.3 Attivazione/disattivazione della rete

L'accensione/spengimento del chiller può essere gestita anche mediante il protocollo seriale, se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione (BACNet, Modbus o LON). Per controllare l'unità attraverso la rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Selettore Q0 = Locale (fare riferimento a 4.1)
2. Attivazione Unità = Attivazione (fare riferimento a 4.1.1)
3. Origine del controllo = Rete (fare riferimento a 4.5)
4. Chiudere il contatto Interruttore Locale/di Rete (fare riferimento a 4.5), se necessario!

#### 4.2 Valori prefissati dell'acqua

Finalità di questa unità è diminuire o aumentare (nel caso della pompa di calore) la temperatura dell'acqua al valore prefissato definito dall'utente e visualizzato nella pagina principale:



L'unità può funzionare con un valore prefissato primario o uno secondario, che può essere gestito come segue:

1. Selezione da Tastierino + contatto digitale Valore Prefissato Doppio
2. Selezione da Tastierino + Configurazione programmazione
3. Network (Rete)
4. Funzione Reimpostazione del valore prefissato

Il primo passo consiste nella definizione dei valori prefissati primario e secondario. Dal menu principale, con la password utente, premere **Setpoint (Valore prefissato)**.

Parametro	Intervallo	Descrizione
Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1)	Gli intervalli dei valori prefissati di Raffreddamento/Riscaldamento/R refrigerazione sono riportati nell'IOM di ciascuna unità specifica.	Valore prefissato raffreddamento primario.
Cool LWT 2 (LWT Raffreddamento 2)		Valore prefissato raffreddamento secondario.
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)		Questa voce è visibile solo se la funzione Reimpostazione Valore Prefissato è attivata e mostra la reimpostazione effettiva applicata al valore prefissato di base.
Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1)		Valore prefissato riscaldamento primario.
Heat LWT 2 (LWT Riscaldamento 2)		Valore prefissato riscaldamento secondario.
Ice LWT (LWT Refrigerazione)		Valore prefissato per la modalità Refrigerazione.

Il passaggio dal valore prefissato primario a quello secondario e viceversa può essere effettuato mediante il contatto **Double setpoint (Valore prefissato doppio)**, sempre disponibile nella morsettiere dell'utente, oppure attraverso la funzione **Scheduler (Programmazione)**.

Il contatto del valore prefissato doppio funziona come segue:

- Contatto aperto: è selezionato il valore prefissato primario
- Contatto chiuso: è selezionato il valore prefissato secondario

Per passare dal valore prefissato primario a quello secondario e viceversa con Scheduler (Programmazione), consultare la sezione 4.1.2.



Quando la funzione di programmazione è attivata, il contatto del valore prefissato doppio è ignorato



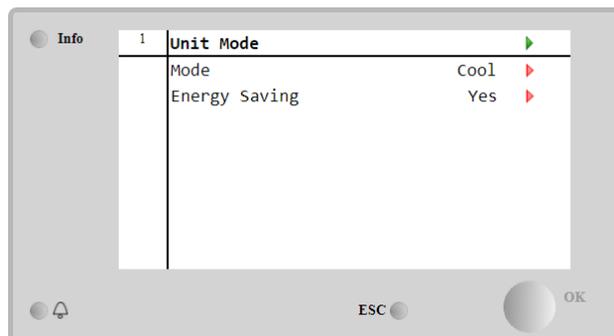
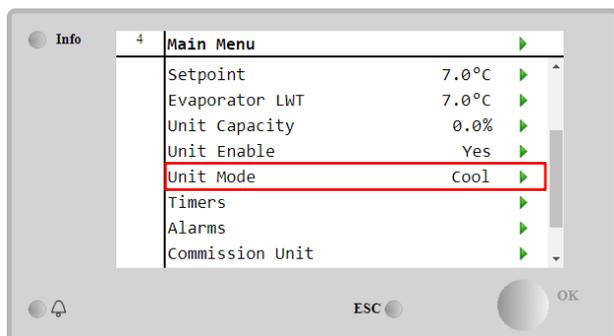
Quando la modalità operativa Raffreddamento / Refrigerazione con Glicole è selezionata, il contatto del Double Setpoint (Valore Prefissato Doppio) è usato per commutare tra la modalità Cool (Raffreddamento) e quella Ice (Refrigerazione), senza modificare il valore prefissato attivo

Per modificare il valore prefissato attivo attraverso il collegamento alla rete, consultare la sezione Controllo da rete 4.5.

Il valore prefissato attivo può essere inoltre modificato mediante la funzione Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) come spiegato nella sezione 4.10.2.

### 4.3 Modalità unità

La **Unit Mode (Modalità Unità)** è usata per stabilire se il chiller deve produrre acqua refrigerata o riscaldata. La modalità corrente è indicata nella pagina principale della voce **Unit Mode (Modalità Unità)**.



A seconda del tipo di unità è possibile selezionare diverse modalità operative accedendo, con la password utente, al menu **Unit Mode (Modalità Unità)**. Nella tabella sottostante sono elencate e spiegate tutte le modalità.

Parametro	Intervallo	Descrizione	Gamma di unità
Modalità	Cool (Raffreddamento)	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata fino a 4 °C. In genere non si necessita di glicole nel circuito idraulico, a meno che la temperatura ambiente rischi di raggiungere valori bassi.	A/C e W/C
	Cool w/Glycol (Raffreddamento con Glicole)	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata sotto a 4 °C. Questa operazione richiede una miscela corretta di glicole e acqua nel circuito idraulico dell'evaporatore.	A/C e W/C
	Cool/Ice w/Glycol (Raffreddamento/Refrigerazione con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/refrigerazione doppia. La commutazione tra le due modalità si esegue tramite il contatto fisico Valore Prefissato Doppio. Valore Prefissato Doppio aperto: il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT Raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. Valore Prefissato Doppio chiuso: Il chiller funziona in modalità Ice (Refrigerazione) con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	A/C e W/C
	Ice w/Glycol (Refrigerazione con glicole)	Impostare se necessario Ice storage (stoccaggio Ghiaccio). L'applicazione richiede che i compressori funzionino a pieno carico fino al completamento dell'accumulo di ghiaccio, e che rimangano quindi inattivi per almeno 12 ore. In questa modalità i(l) compressore/i non funziona(n) a carico parziale, ma funziona(n) solo in modalità attivato/disattivato.	A/C e W/C
	<b>Le seguenti modalità consentono di commutare l'unità fra la modalità di riscaldamento e una delle precedenti modalità di raffreddamento (Cool, Cool w/Glycol, Ice) (Raffreddamento, Raffreddamento con Glicole, Refrigerazione)</b>		
Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore COOL (RAFFREDDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul>	W/C

Parametro	Intervallo	Descrizione	Gamma di unità
	Heat/Cool w/Glycol (Riscaldamento/Raffreddamento con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore COOL (RAFFREDDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo).</li> </ul>	W/C
	Heat/Ice w/Glycol (Riscaldamento/Refrigerazione con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità Refrigerazione/Riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore ICE (REFRIGERAZIONE): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul>	W/C
	Pursuit (Ricerca)	Impostare in caso di contemporaneo raffreddamento e riscaldamento del controllo dell'acqua doppio. La temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore segue il valore prefissato Cool LWT (LWT Raffreddamento). La temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore segue il valore prefissato Heat LWT (LWT Riscaldamento).	W/C
	Test	Abilita il Controllo Manuale dell'unità. La funzione di test manuale è utile al debugging e alla verifica dello stato operativo degli attuatori. Questa funzione è accessibile solo con la password manutenzione nel menu principale. Per attivare la funzione di test è necessario disabilitare l'Unità dall'interruttore Q0 e portare la modalità disponibile su Test.	A/C e W/C
Risparmio di energia	No, Yes (No, Si)	Disattivazione/Attivazione della funzione del risparmio di energia.	

Analogamente al controllo on/off e del valore prefissato, anche la modalità unità può essere modificata dalla rete. Consultare la sezione Controllo da rete 4.5 per ulteriori dettagli.

#### 4.3.1 Interruttore Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento) (solo pompa di calore)

Nella configurazione iniziale l'interruttore della modalità Heat (Riscaldamento) può essere gestito dall'utente mediante il selettore **QHP** del pannello elettrico, che permette di commutare fra tre posizioni: **0 – 1**.



**0** Modalità di riscaldamento disattivata



**1** Modalità di riscaldamento attivata

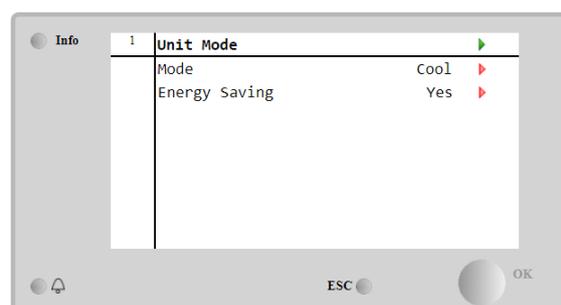
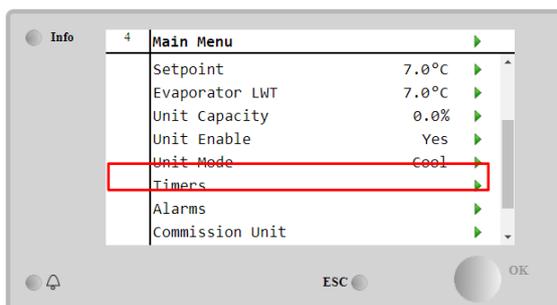
Per attivare la modalità Heat (Riscaldamento) l'Unità deve essere impostata in modalità "Heat/Cool" (Riscaldamento/Raffreddamento) e l'interruttore QHP deve trovarsi nella posizione 1.

#### 4.3.2 Modalità Risparmio di energia

Alcuni tipi di unità offrono la possibilità di attivare una funzione di risparmio di energia che riduce il consumo energetico disattivando il riscaldatore del basamento dei compressori, quando il chiller è Disattivato.

Questa modalità implica che il tempo necessario per l'avvio dei compressori, dopo un periodo in off, potrebbe essere ritardato per un massimo di 90 minuti.

Per applicazioni in cui il tempo è un fattore critico la funzione di risparmio di energia può essere disattivata dall'utente per garantire l'avvio del compressore entro 1 minuto da comando di accensione dell'unità.



#### 4.4 Stato dell'unità

Nella pagina principale il sistema di controllo dell'unità fornisce alcune informazioni sullo stato del chiller. Tutti gli stati del chiller sono elencati e spiegati sotto:

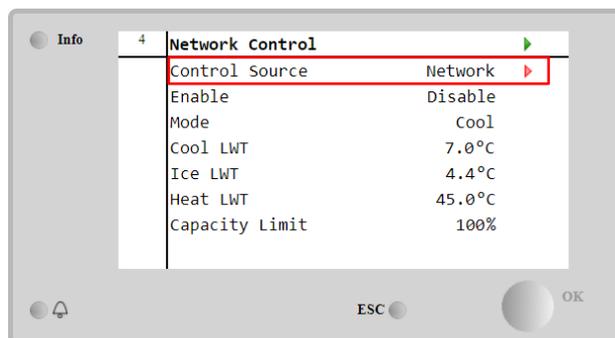
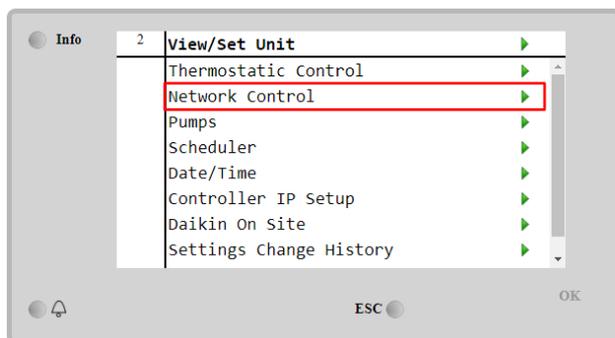
Parametro	Stato complessivo	Stato specifico	Descrizione
Stato dell'unità	Auto:		L'unità è in modalità di controllo Automatico. La pompa e almeno un compressore sono in funzione.
		Wait For Load (Attesa Per Carico)	L'unità è in standby perché il controllo termostatico soddisfa il valore prefissato attivo.
		Water Recirc (Ricirc Acqua)	La pompa dell'acqua è in funzione per equalizzare la temperatura dell'acqua nell'evaporatore.
		Wait for flow (Attesa per flusso)	La pompa dell'unità è in funzione ma il segnale di flusso indica un'assenza di flusso attraverso l'evaporatore.
		Riduzione max	Il controllo termostatico dell'unità sta limitando la capacità dell'unità, perché la temperatura dell'acqua sta scendendo troppo velocemente.
		Capacity Limit (Limite di Capacità)	Il limite di domanda è stato raggiunto. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
		Limite corrente	La corrente massima è stata raggiunta. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
		Silent Mode (Modalità Silenziosa)	L'unità è in funzione ed è attivata la Silent Mode (Modalità Silenziosa).
	Off:	Master Disable (Disattivazione Master)	L'unità viene disattivata dalla funzione Master Slave.
		Timer modalità Refrigerazione	Questo stato può essere visualizzato solo se l'unità può funzionare in modalità Refrigerazione. L'unità è disattivata perché il valore prefissato di Refrigerazione è stato soddisfatto. L'unità rimarrà disattivata fino allo scadere del Timer refrigerazione.
		OAT Lockout (Blocco OAT)	L'unità non può funzionare perché la Temperatura dell'aria esterna è inferiore al limite previsto per il sistema di controllo della temperatura del condensatore installato nell'unità. Se l'Unità deve funzionare comunque, verificare con il servizio di manutenzione di zona come procedere.
		Circuits Disabled (Circuiti Disattivati)	Nessun circuito è disponibile per funzionare. Tutti i circuiti possono essere disattivati tramite il corrispondente singolo interruttore di attivazione, oppure tramite una condizione di sicurezza dei componenti attiva, o ancora tramite tastierino; oppure possono trovarsi tutti in allarme. Verificare lo stato dei singoli circuiti per ulteriori dettagli.
		Unit Alarm (Allarme unità)	È attivo un allarme dell'unità. Controllare l'elenco degli allarmi per vedere qual è l'allarme attivo che impedisce l'avvio dell'unità e controllare se l'allarme può essere cancellato. Vedi la sezione 5 prima di procedere.
		Keypad Disable (Disattivazione Tastierino)	L'unità è stata disattivata tramite tastierino. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.
		Network Disabled (Disattivata da Rete)	L'unità è disattivata tramite la Rete.
		Interruttore unità	Il selettore Q0 è impostato su 0 oppure il contatto Remote On/Off (Accensione/Spegnimento da Remoto) è aperto.
		Test	Modalità dell'unità impostata su Test. Questa modalità è attivata per verificare il funzionamento degli attuatori e dei sensori integrati. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se la Modalità può essere reimpostata a quella compatibile con l'applicazione dell'unità (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes) (Visualizza/Imposta Unità – Configurazione – Modalità Disponibili).
		Scheduler Disable (Disattivazione Programmazione)	L'unità è disattivata da Scheduler (Programmazione).
	Pumpdown (Svuotamento)		L'unità sta effettuando la procedura di svuotamento e si arresterà entro pochi minuti.

## 4.5 Controllo da rete

Se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione, è possibile attivare la funzione **Controllo da Rete**, che permette di controllare l'unità attraverso un protocollo seriale (Modbus, BACNet o LON).

Per consentire il controllo dell'unità dalla rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Chiudere il contatto fisico "Local/Network Switch" (Interruttore Locale/di Rete). Per i riferimenti a questo contatto consultare lo schema dei collegamenti elettrici dell'unità alla pagina "Collegamenti elettrici in campo".
2. Accedere a **Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Network Control (Controllo da Rete)**  
Impostare **Controls Source = Network (Origine controlli = Rete)**



Il menu **Network Control (Controllo da Rete)** restituisce tutti i valori principali ricevuti dal protocollo seriale.

Parametro	Intervallo	Descrizione
Origine del controllo	Local (Locale)	Controllo da rete disattivato
	Network (Rete)	Controllo da rete attivato
Enable (Attiva)	-	Comando on/off dalla rete
Modalità	-	Modalità operativa dalla rete
LWT di raffreddamento	-	Valore prefissato temperatura acqua di raffreddamento dalla rete
Ice LWT (LWT Refrigerazione)	-	Valore prefissato temperatura acqua di refrigerazione dalla rete
LWT di riscaldamento	-	Valore prefissato temperatura acqua di riscaldamento dalla rete
FreeCooling (Raffreddamento Libero)	Enable/Disable (Attivazione/Disattivazione)	Comando on/off dalla rete
Capacity Limit (Limite di Capacità)	-	Limitazione capacità dalla rete

Fare riferimento alla documentazione del protocollo di comunicazione per indirizzi di registri specifici e il relativo livello di accesso in lettura/scrittura.

## 4.6 Controllo termostatico

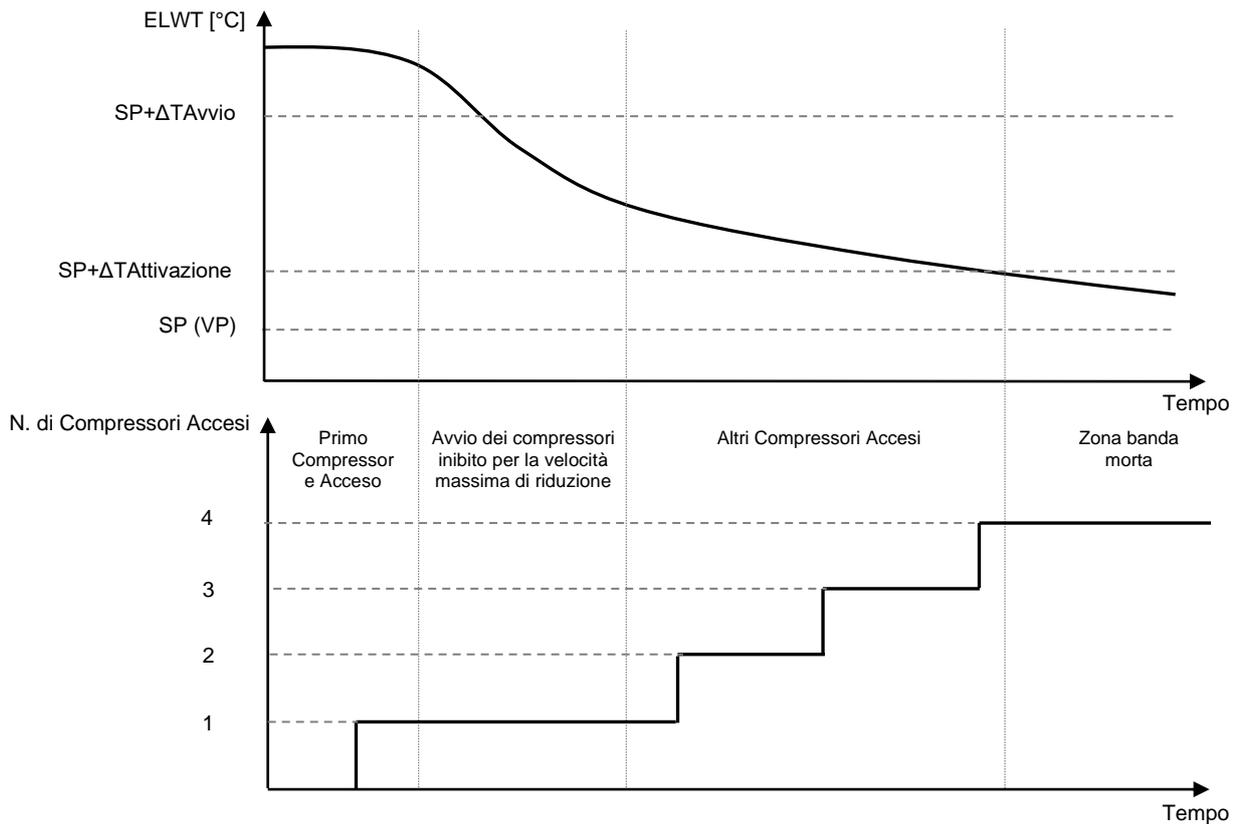
Le impostazioni del controllo termostatico permettono di configurare la risposta alle variazioni di temperatura. Le impostazioni predefinite sono valide per la maggior parte delle applicazioni, tuttavia le condizioni specifiche dell'impianto potrebbero richiedere delle regolazioni per ottenere un controllo facile o una risposta più rapida da parte dell'unità.

Il sistema di controllo avvierà il primo compressore, se la temperatura controllata è superiore (Modalità Raffreddamento) o inferiore (Modalità Riscaldamento) al valore prefissato attivo di almeno un valore Start Up DT (Delta T Avvio), mentre gli altri compressori vengono avviati, passo dopo passo, se la temperatura controllata è superiore (Modalità Raffreddamento) o inferiore (Modalità Riscaldamento) al valore prefissato (AS) di almeno un valore Stage Up DT (SU) (Delta T di Attivazione). I compressori si arrestano, se viene eseguita esattamente la seguente procedura riguardo ai parametri Stage Down DT (Delta T Disattivazione) e Shut Down DT (Delta T Arresto).

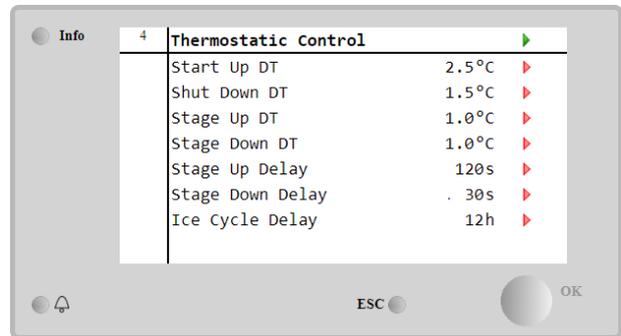
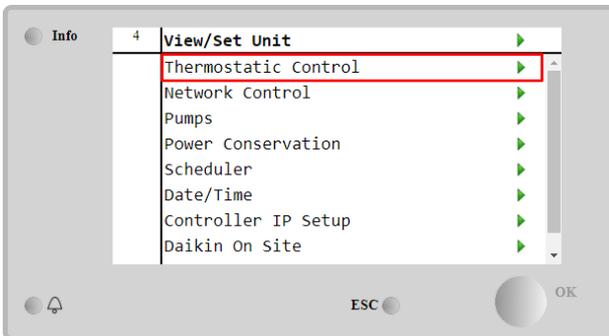
	Modalità Raffreddamento	Modalità Riscaldamento
Avvio primo compressore	Temperatura Controllata > Valore Prefissato + DT Avvio	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Avvio
Avvio altri compressori	Temperatura Controllata > Valore Prefissato + DT Attivazione	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Attivazione
Arresto dell'ultimo compressore	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Arresto	Temperatura Controllata > Valore Prefissato - DT Arresto
Arresto degli altri compressori	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Disattivazione	Temperatura Controllata > Valore Prefissato - DT Disattivazione

Il seguente grafico illustra un esempio qualitativo di sequenza di avvio dei compressori in modalità di raffreddamento.

### Sequenza di avvio dei compressori - Modalità di raffreddamento



Le impostazioni del controllo termostatico sono accessibili da **Main Page (Pagina Principale)→Thermostatic Control (Controllo Termostatico)**



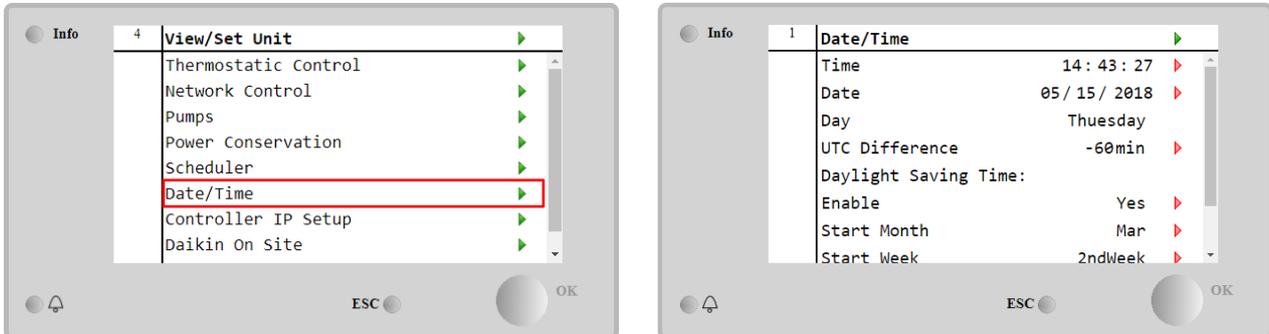
Parametro	Intervallo	Descrizione
Start Up DT (DT Avvio)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per avviare l'unità (avvio del primo compressore)
Shut Down DT (Delta T arresto)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per arrestare l'unità (avvio dell'ultimo compressore)
Stage Up DT (Delta T attivazione)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per avviare un compressore
Stage Down DT (Delta T disattivazione)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per arrestare un compressore
Stage Up Delay (Ritardo di attivazione)		Tempo minimo tra l'avvio di un compressore e quello del successivo
Stage Down Delay (Ritardo Disattivazione)		Tempo minimo tra lo spegnimento di un compressore e quello del successivo
Ice Cycle Delay (Ritardo refrigerazione)		Periodo di standby dell'unità durante la modalità Ice (Refrigerazione)

## 4.7 Data/Ora

Il sistema di controllo dell'unità è in grado di memorizzare la data e l'ora attuali, che vengono usate per:

1. Scheduler (Programmazione)
2. Ciclazione del chiller in standby con configurazione Master Slave
3. Alarms Log (Registro Allarmi)

Data e ora possono essere modificate attraverso **View/Set Unit (Visualizza/imposta Unità) → Date/Time (Data/Ora)**



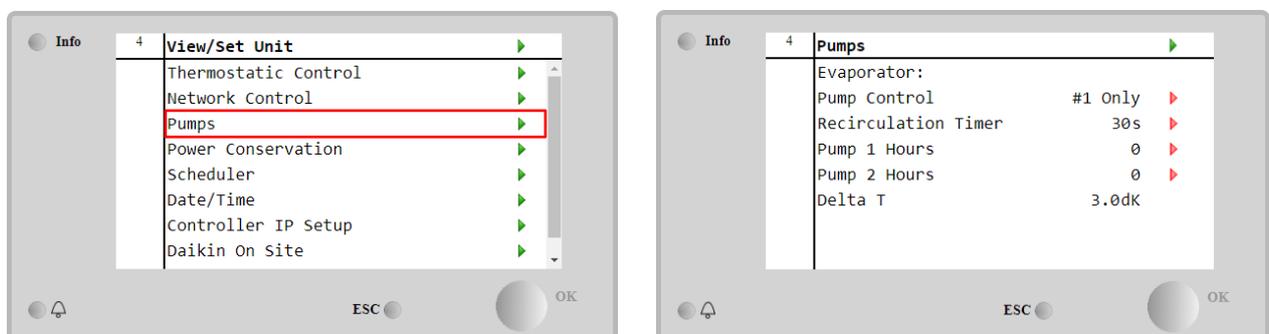
Parametro	Intervallo	Descrizione
Tempo		Actual date (Data attuale). Premere per modificare. Formato in hh:mm:ss
Data		Actual Time (Ora Attuale). Premere per modificare. Il formato è mm/gg/aa
Day (Giorno)		Restituisce il giorno della settimana.
UTC Difference (Differenza UTC)		Tempo universale coordinato.
Daylight Saving Time (Ora Legale):		
Enable (Attiva)	No, Yes (No, Sì)	È usato per attivare/disattivare la commutazione automatica di Daylight Saving Time (Ora Legale).
Start Month (Mese Inizio)	NA, Jan...Dec (ND, Gen...Dic)	Mese inizio ora legale.
Start Week (Settimana Inizio)	1 <sup>st</sup> ...5 <sup>th</sup> week (1 <sup>a</sup> ... 5 <sup>a</sup> settimana)	Settimana inizio ora legale.
End Month (Mese Fine)	NA, Jan...Dec (ND, Gen...Dic)	Mese fine ora legale.
End Week (Settimana Fine)	1 <sup>st</sup> ...5 <sup>th</sup> week (1 <sup>a</sup> ... 5 <sup>a</sup> settimana)	Settimana fine ora legale.



Ricordarsi di controllare periodicamente la batteria del sistema di controllo, per mantenere aggiornati data e ora anche in assenza di energia elettrica. Fare riferimento alla sezione sulla manutenzione del sistema di controllo

## 4.8 Pompe

L'UC può gestire una o due pompe dell'acqua sia per l'evaporatore sia, in caso di unità W/C, per il condensatore. Il numero delle pompe e la relativa priorità possono essere impostati da **Main Page (Pagina Principale)→View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)→Pumps (Pompe)**.



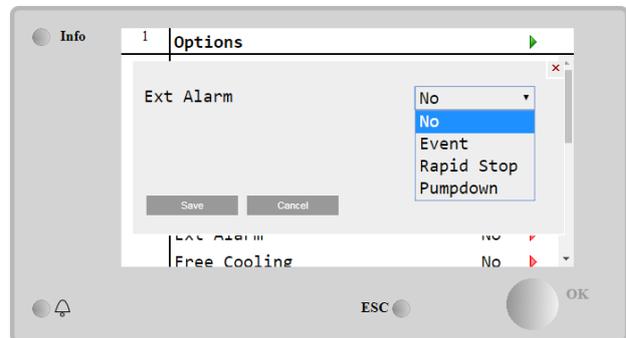
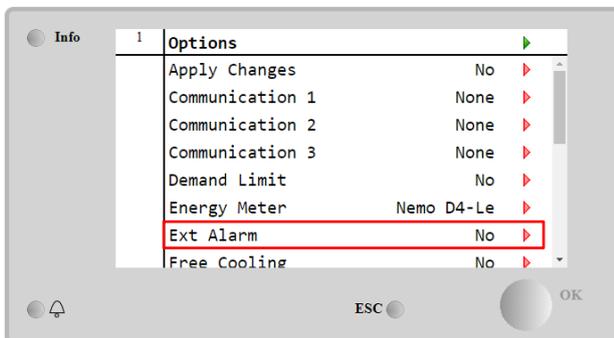
Parametro	Intervallo	Descrizione
Pump Control (Controllo Pompa)	#1 Only (Solo n. 1)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa singola o una pompa gemella con solo n. 1 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 2)
	#2 Only (Solo n. 2)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa gemella con solo n. 2 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 1)
	Auto (Automatico)	Utilizzare questa impostazione per gestire automaticamente l'avvio delle pompe. Ad ogni avviamento del chiller, la pompa con il minor numero di ore sarà
	#1 Primary (Principale n. 1)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 1 in funzione e n. 2 di backup
	#2 Primary (Principale n. 2)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 2 in funzione e n. 1 di backup
Recirculation Timer (Timer di Ricircolo)		Tempo minimo richiesto con flusso di acqua costante prima di avviare l'unità
Pump 1 Hours (Ore Pompa 1)		Ore di esercizio della pompa 1
Pump 2 Hours (Ore Pompa 2)		Ore di esercizio della pompa 2

#### 4.9 Allarme esterno

L'Allarme Esterno è un contatto digitale utilizzabile per comunicare all'UC una condizione anomala di un dispositivo esterno collegato all'unità. Questo contatto si trova nella morsettiera del cliente e, a seconda della configurazione, può determinare un semplice evento nel registro degli allarmi o anche l'arresto dell'unità. La logica dell'allarme associata al contatto è la seguente:

Stato del contatto	Stato di allarme	Nota
Aperto	Allarme	L'allarme viene generato, se il contatto rimane aperto per almeno 5 secondi
Closed (Chiuso)	Nessun allarme	L'allarme viene reimpostato non appena il contatto viene chiuso

La configurazione si esegue dal menu **Commissioning (Messa in Servizio) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)**



Parametro	Intervallo	Descrizione
Ext Alarm (Allarme Est)	Event (Evento)	La configurazione degli eventi genera un allarme nel sistema di controllo, ma richiede che l'unità sia in funzione.
	Rapid Stop (Arresto Rapido)	La configurazione dell'Arresto Rapido genera un allarme nel sistema di controllo ed esegue un arresto rapido dell'unità.
	Pumpdown (Svuotamento)	La configurazione dello svuotamento genera un allarme nel sistema di controllo ed esegue una procedura di svuotamento per arrestare l'unità.

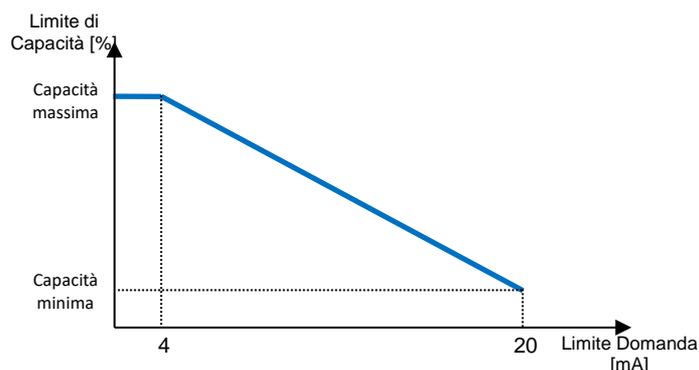
#### 4.10 Power Conservation (Risparmio energetico)

In questo capitolo sono spiegate le funzioni usate per ridurre il consumo energetico dell'unità:

1. Limite domanda
2. Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

##### 4.10.1 Limite domanda

La funzione "Demand limit" (Limite Domanda) consente la limitazione dell'unità a un carico massimo specificato. Il livello del limite di capacità si regola mediante un segnale esterno da 4-20 mA con una relazione lineare illustrata nella figura sottostante. Un segnale di 4 mA indica la capacità massima disponibile, mentre un segnale di 20 mA indica la capacità minima disponibile. Per attivare questa opzione accedere a **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)** e impostare il parametro **Demand Limit (Limite domanda)** su Yes (Sì).



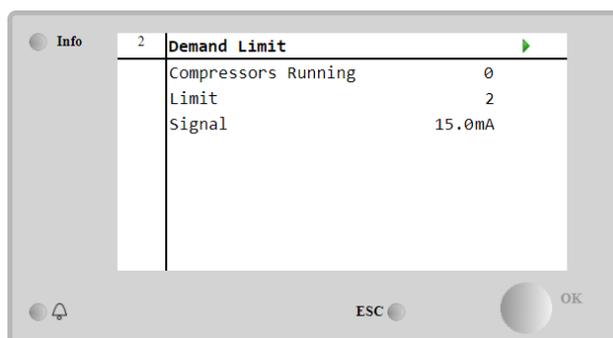
**Grafico 1 Limite Domanda [mA] vs Limite di Capacità [%]**

Si noti che la funzione di limitazione della domanda non permette di arrestare l'unità, ma solo di scaricarla fino alla capacità minima.

Questa funzione, si tenga presente, esegue una reale limitazione della capacità solo se l'unità è dotata di compressori A Vite. Nel caso dei compressori Scroll il limite di domanda opera una discretizzazione della capacità complessiva dell'unità in base al numero effettivo di compressori e, a seconda del valore del segnale esterno, attiva soltanto un sottoinsieme del numero totale di compressori, come illustrato nella tabella sottostante:

Numero di Compressori	Segnale Limite Domanda [mA]	Numero massimo di compressori accesi
4	4 < < 8	4
	8 < < 12	3
	12 < < 16	2
	16 < < 20	1
5	4 < < 7,2	5
	7,2 < < 10,4	4
	10,4 < < 13,6	3
	13,6 < < 16,8	2
	16,8 < < 20,0	1
6	4 < < 6,7	6
	6,7 < < 9,3	5
	9,3 < < 12	4
	12 < < 14,7	3
	14,7 < < 17,3	2
	17,3 < < 20	1

Tutte le informazioni su questa funzione si trovano nella pagina **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni) → Demand Limit (Limite Domanda)**.

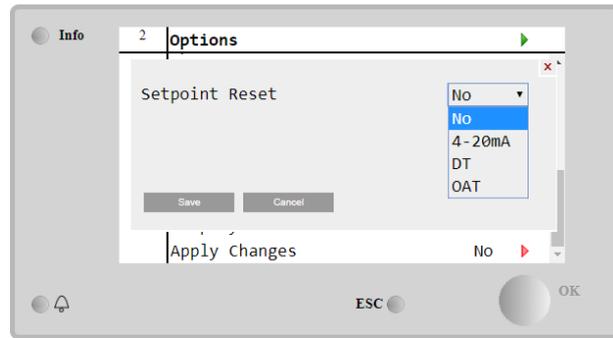
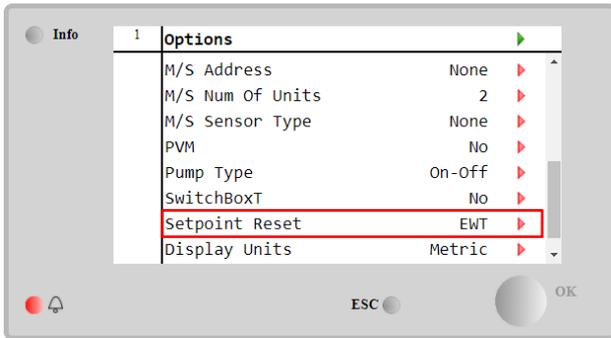


#### 4.10.2 Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

La funzione "Setpoint Reset" (Reimpostazione del valore prefissato) permette di escludere il valore prefissato attivo della temperatura dell'acqua refrigerata al verificarsi di determinate circostanze. Scopo della funzione è ridurre il consumo energetico dell'unità mantenendo lo stesso livello di comfort. Per questo sono disponibili tre diverse strategie di controllo:

- Setpoint Reset by Outside Air Temperature (OAT) (Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura Aria Esterna)
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Valore Prefissato Reimpostato da un segnale esterno)
- Setpoint Reset by Evaporator ΔT (EWT) (Valore Prefissato Reimpostato da ΔT Evaporatore)

Per impostare la strategia desiderata per la reimpostazione del valore prefissato, accedere al menu **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)**, quindi modificare il parametro **Setpoint Reset (Reimpostazione del valore prefissato)** in base alla tabella sottostante:



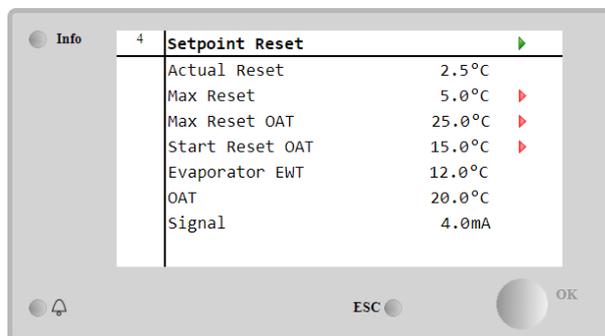
Parametro	Intervallo	Descrizione
LWT Reset (Reimpostazione LWT)	No	Reimpostazione del valore prefissato non attivata
	4-20mA	Reimpostazione del valore prefissato attivata da un segnale esterno tra 4 e 20mA
	DT	Reimpostazione del valore prefissato attivata dalla Temperatura dell'Acqua dell'Evaporatore
	OAT	Reimpostazione del valore prefissato attivata dalla Temperatura dell'Aria Esterna

Ogni singola strategia deve essere configurata (sebbene sia disponibile una strategia predefinita). Per impostarne i parametri, accedere alla pagina **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Power Conservation (Risparmio Energetico) → Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)**.

Si noti che i parametri corrispondenti a una specifica strategia saranno disponibili solo una volta che la Reimpostazione del Valore Prefissato sarà stata impostata su un valore specifico e l'UC sarà stato riavviato.

#### 4.10.2.1 Setpoint Reset by OAT (Reimpostazione del valore prefissato da DT)

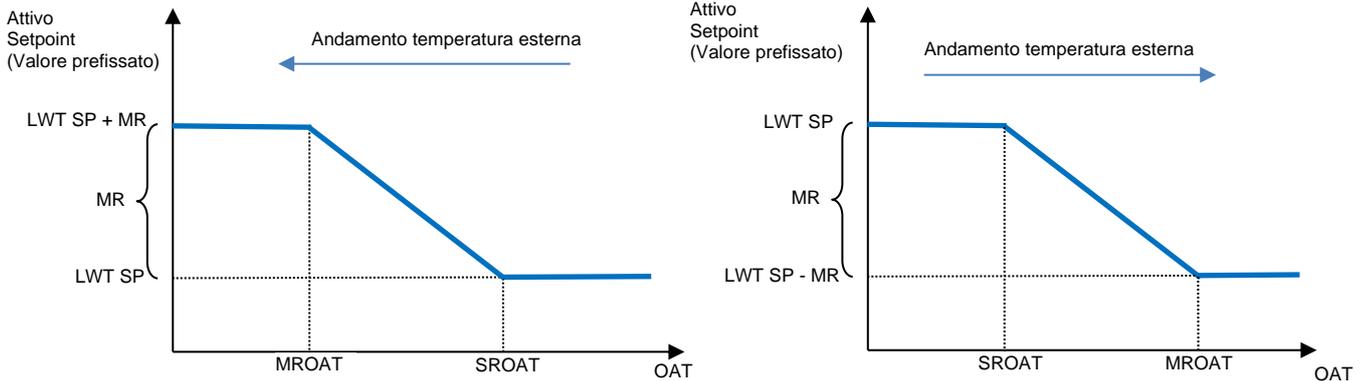
Se per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione Valore Prefissato)** si seleziona **OAT**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione al valore prefissato di base che dipende dalla temperatura ambiente (OAT) e dalla Modalità dell'Unità attuale (modalità Riscaldamento o modalità Raffreddamento). È possibile configurare diversi parametri, accessibili dal menu **Setpoint Reset (Reimpostazione Valore Prefissato)**, come sotto illustrato:



Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)			Actual Reset (Reimpostazione Effettiva) mostra la correzione che sarà applicata al valore prefissato di base.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0°C	0,0 °C÷10,0 °C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione OAT può causare alla LWT.
Max Reset OAT (OAT Reimpostazione Max) (MROAT)	15,5°C	10,0°C÷29,4°C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia), che corrisponde alla variazione massima del valore prefissato.
Start Reset OAT (OAT Reimpostazione Avvio) (SROAT)	23,8°C	10,0°C÷29,4°C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia) dell'OAT per l'attivazione della reimpostazione del valore prefissato LWT, ovvero il valore prefissato LWT viene sovrascritto solo se l'OAT raggiunge/supera la SROAT.
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).

Se l'unità è impostata su Cooling mode (modalità Raffreddamento) (Heating mode (modalità Riscaldamento), quanto più la temperatura ambiente scende al di sotto della (supera la) SROAT, tanto più il valore prefissato attivo LWT (AS) viene

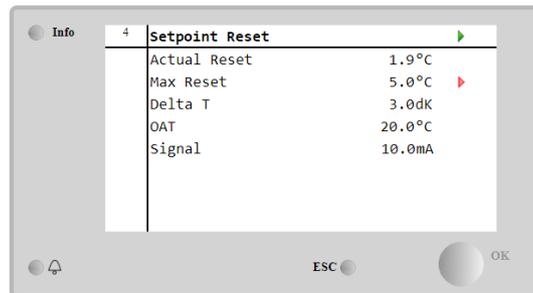
aumentato (diminuito), finché la OAT raggiunge il limite MROAT. Quando la OAT supera la MROAT, il valore prefissato attivo non aumenta (diminuisce) più e rimane stabile al valore massimo (minimo), ovvero  $AS = LWT + MR (-MR)$ .



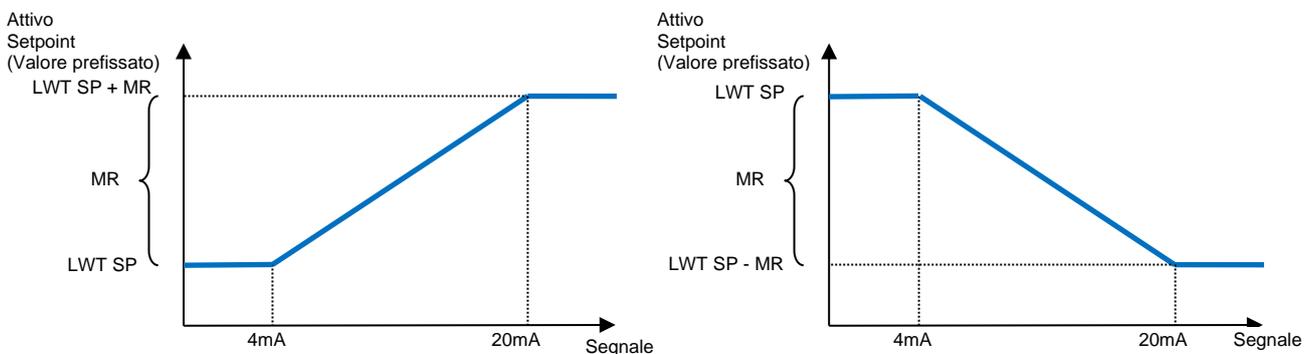
**Grafico 2 Temperatura ambiente esterna vs Valore Prefissato Attivo - Modalità Raffreddamento (sinistra)/ Modalità Riscaldamento (destra)**

#### 4.10.2.2 Valore Prefissato Reimpostato da Segnale esterno da 4-20 mA

Se si seleziona **4-20mA** per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione basata su un segnale esterno da 4-20mA: 4 mA corrisponde a una correzione di 0 °C, ovvero  $AS = \text{valore prefissato LWT}$ ; mentre 20 mA corrisponde a una correzione pari alla Max Reset (Reimpostazione Max) (MR), ovvero  $AS = \text{valore prefissato LWT} + MR (-MR)$ , come illustrato nella seguente tabella:



Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)			Actual Reset (Reimpostazione Effettiva) mostra la correzione che sarà applicata al valore prefissato di base.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione 4-20mA può causare alla LWT.
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).



**Grafico 3 Segnale esterno da 4-20mA vs Valore Prefissato Attivo - Modalità raffreddamento (sinistra)/ Modalità riscaldamento (destra)**

#### 4.10.2.3 Setpoint Reset by DT (Reimpostazione del valore prefissato da DT)

Se si seleziona DTD per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione del valore prefissato)**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione basata sulla differenza di temperatura  $\Delta T$  tra la temperatura dell'acqua in uscita (LWT) e la temperatura dell'acqua in entrata (di ritorno) (EWT). Quando il  $|\Delta T|$  scende al di sotto del valore prefissato del  $\Delta T$  per Start Reset (Reimpostazione Avvio) ( $SR\Delta T$ ), il valore prefissato attivo LWT viene proporzionalmente aumentato (se è impostata la modalità Raffreddamento) o diminuito (se è impostata la modalità Riscaldamento) di un valore massimo pari al parametro Max Reset (Reimpostazione Max) (MR).

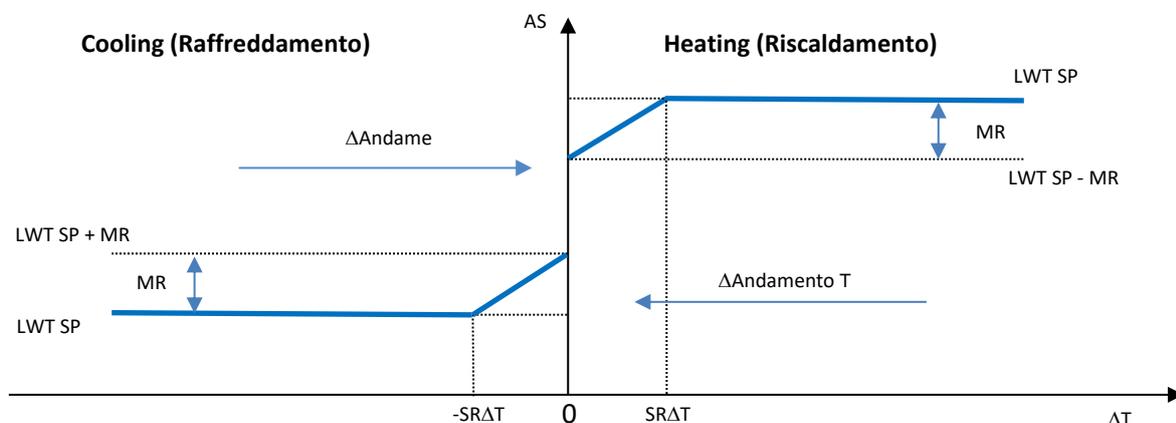
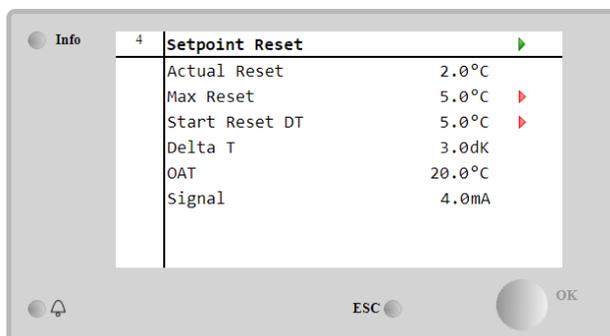


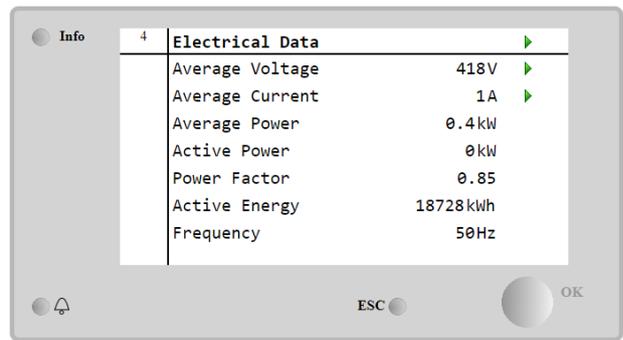
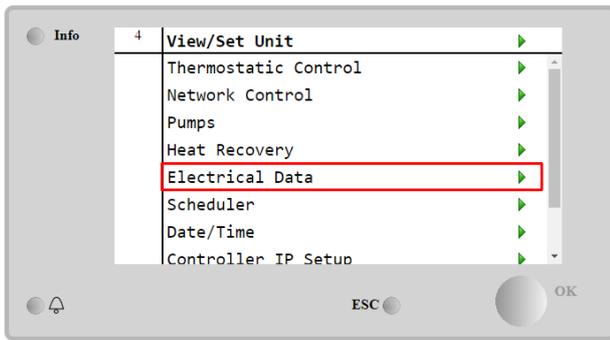
Grafico 4  $\Delta T$  Evap. vs Valore Prefissato Attivo - Modalità raffreddamento (sinistra)/ Modalità riscaldamento (destra)

Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0°C	0.0°C ÷ 10.0°C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione EWT può causare alla LWT.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0°C	0.0°C ÷ 10.0°C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione DT può causare alla LWT.
Start Reset DT (DT Reimpostazione Avvio) ( $SR\Delta T$ )	5,0°C	0.0°C ÷ 10.0°C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia) del DT per l'attivazione della reimpostazione del valore prefissato LWT, ovvero il valore prefissato LWT viene sovrascritto solo se il DT raggiunge/supera la $SR\Delta T$ .
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).

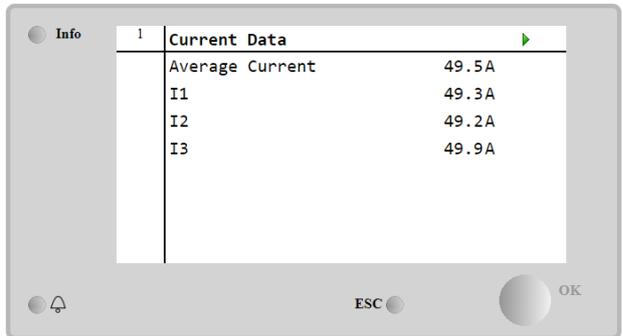
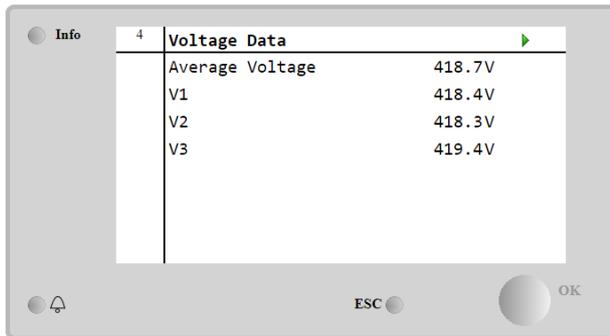
#### 4.11 Dati elettrici

L'unità di controllo restituisce i valori elettrici principali letti dal misuratore di energia Nemo D4-L o Nemo D4-Le. Tutti i dati sono raccolti nel menu **Electrical Data (Dati elettrici)**.

**Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Electrical Data (Dati Elettrici)**

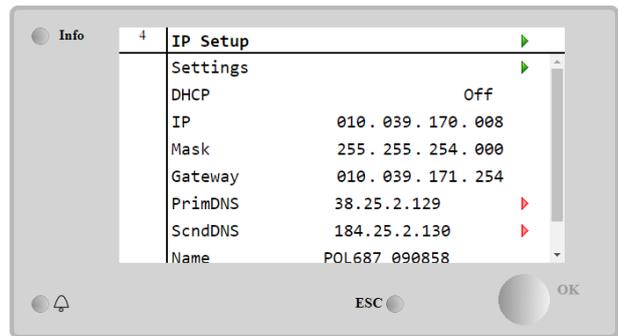
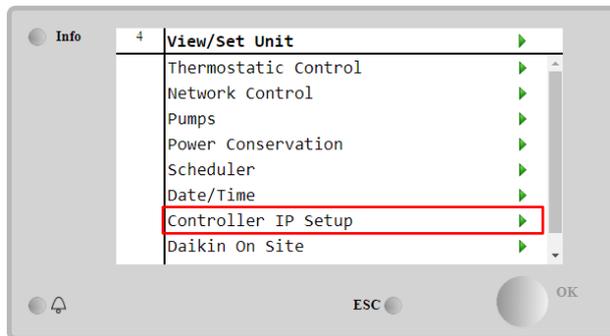


Parametro	Descrizione
Average Voltage (Tensione media)	Restituisce la media delle tre tensioni concatenate e i link alla pagina Voltage Data (Dati di Tensione)
Average Current (Corrente media)	Restituisce il valore medio e i link alla pagina Current Data (Dati di Corrente)
Average Power (Potenza Media)	Restituisce la potenza media
Active Power (Potenza Attiva)	Restituisce la potenza attiva
Power Factor (Fattore di Potenza)	Restituisce il fattore di potenza
Active Energy (Energia Attiva)	Restituisce l'energia attiva
Frequenza	Restituisce la frequenza attiva



#### 4.12 Configurazione dell'IP del sistema di controllo

La pagina Controller IP Setup (Configurazione IP Sistema di Controllo) si trova nel percorso **Main Menu (Menu Principale)** → **View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)** → **Controller IP Setup (Configurazione IP Sistema di Controllo)**.



Tutte le informazioni sulle impostazioni attuali della rete IP MTIII sono riportate in questa pagina, come illustrato nella tabella seguente:

Parametro	Intervallo	Descrizione
DHCP	On	L'opzione DHCP è attivata.
	Off	L'opzione DHCP è disattivata.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo IP attuale.
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo della Subnet Mask attuale.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del Gateway attuale.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del DNS Primario attuale.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del DNS Secondario attuale.
Dispositivo	POLxxx_xxxxxx	Il Nome Host del sistema di controllo MTIII.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	Indirizzo MAC del sistema di controllo MTIII.

Per modificare la configurazione della rete IP dell'MTIII, eseguire le seguenti operazioni:

- accedere al menu **Settings (Impostazioni)**
- impostare l'opzione DHCP su Off

- modificare l'indirizzo IP e quello della Mask, del Gateway, del PrimDNS (DNS Primario) e del ScndDNS (DNS secondario), se necessario, tenendo conto delle impostazioni di rete attuali
- impostare il parametro **Apply changes (Applica modifiche)** su **Yes (Sì)** per salvare la configurazione e riavviare il sistema di controllo MTIII.



La configurazione Internet predefinita è:

Parametro	Valore predefinito
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

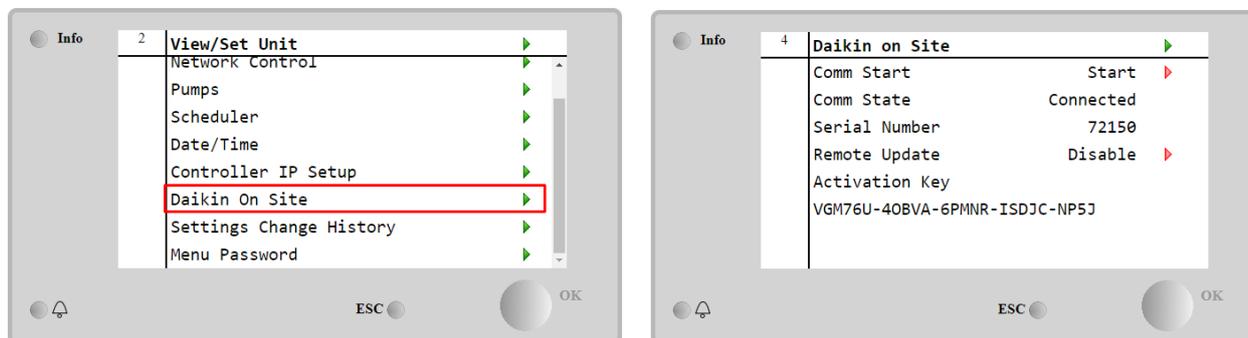
Si tenga presente che se il DHCP è impostato su On e le configurazioni Internet dell'MTIII presentano i seguenti valori dei parametri

Parametro	Valore
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

allora si è verificato un problema di connessione a Internet (probabilmente a causa di un problema fisico, come ad esempio la rottura del cavo Ethernet).

#### 4.13 Daikin On Site

Alla pagina Daikin on Site (DoS) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Daikin On Site.**



Per poter usare la utility DoS, il cliente deve comunicare il **Serial Number (Numero di Serie)** alla società Daikin e sottoscrivere il servizio DoS. Fatto questo, da questa pagina è possibile:

- Avviare/arrestare la connettività DoS
- Controllare lo stato della connessione al servizio DoS
- Attivare/disattivare l'opzione dell'aggiornamento remoto

secondo i parametri nella tabella sottostante.

Parametro	Intervallo	Descrizione
Comm Start (Inizio comunicazioni)	Off (Disattivato)	Arresto della connessione a DoS
	Start (Avvio)	Avvio della connessione a DoS
Comm State (Stato comunicazione)	-	La connessione a DoS è disattivata
	IPerr (Errore IP)	Impossibile stabilire la connessione a DoS
	Connected (Connesso)	La connessione a DoS è stata stabilita ed è operativa
Remote Update (Aggiornamento remoto)	Enable (Attiva)	Attiva l'opzione dell'aggiornamento remoto
	Disable (Disattiva)	Disattiva l'opzione dell'aggiornamento remoto

Uno dei servizi forniti da DoS, l'opzione **Remote Update (Aggiornamento Remoto)**, permette l'aggiornamento remoto del software attualmente in funzione sul sistema di controllo del PLC, evitando un intervento del personale di manutenzione. A questo scopo è sufficiente impostare il parametro Remote Update (Aggiornamento Remoto) su **Enable (Attiva)**. Altrimenti è possibile lasciarlo impostato su **Disable (Disattiva)**.

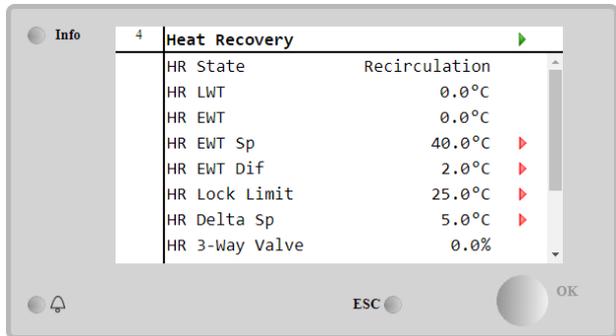
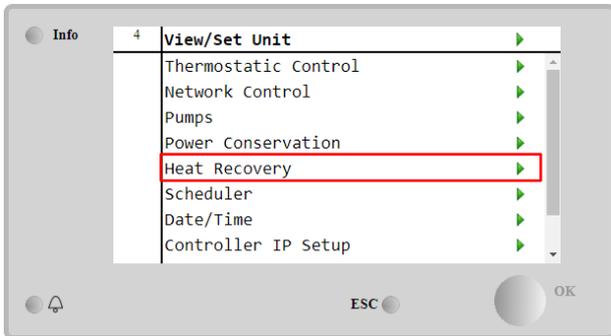
Nel caso improbabile di una sostituzione del PLC la connettività DoS può essere trasferita dal vecchio PLC al nuovo semplicemente comunicando l'attuale **Activation Key (Codice di Attivazione)** alla società Daikin.

#### 4.14 Heat Recovery (Recupero Calore)

Il sistema di controllo dell'unità è in grado di gestire un'opzione di recupero di calore totale o parziale.

L'attivazione del recupero di calore si effettua tramite l'interruttore **Q8** installato nel pannello elettrico.

Alcune impostazioni devono essere effettuate correttamente per soddisfare i requisiti specifici dell'impianto attraverso **Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/imposta Unità) → Heat Recovery (Recupero Calore)**



Parametro	Intervallo	Descrizione
HR State (Stato HR)	Off	Il recupero di calore è disattivato
	Recirculation (Ricircolo)	La pompa di recupero del calore è in funzione, ma la ventola del chiller non sta regolando la temperatura dell'acqua per il recupero del calore
	Regulation (Regolazione)	La pompa di recupero del calore è in funzione e le ventole del chiller stanno regolando la temperatura dell'acqua per il recupero del calore
HR LWT (LWT Rec Cal)		Temperatura dell'acqua in uscita per il recupero del calore
HR EWT (EWT Rec Cal)		Temperatura dell'acqua in entrata per il recupero del calore
HR EWT Sp (Valore Prefissato EWT Rec Cal)		Valore prefissato della temperatura dell'acqua in entrata per il recupero del calore
HR EWT Dif (Dif EWT Rec Cal)		Recupero di calore
HR Lock Limit (Limite Blocco Rec Cal)		
HR Delta Sp (Delta Valore Prefissato Rec Cal)		
HR 3-Way Valve (Valvola a 3 Vie Rec Cal)		Percentuale di apertura della valvola a 3 vie per il recupero di calore
HR Pumps (Pompe Rec Cal)		Stato delle pompe per il recupero di calore
HR Pump Hours (Ore Pompa Rec Cal)		Ore di esercizio della pompa di recupero del calore
HR C1 Enable (Attivazione Rec Cal Circuito 1)		Attivazione del recupero di calore sul circuito 1
HR C2 Enable (Attivazione Rec Cal Circuito 2)		Attivazione del recupero di calore sul circuito 2

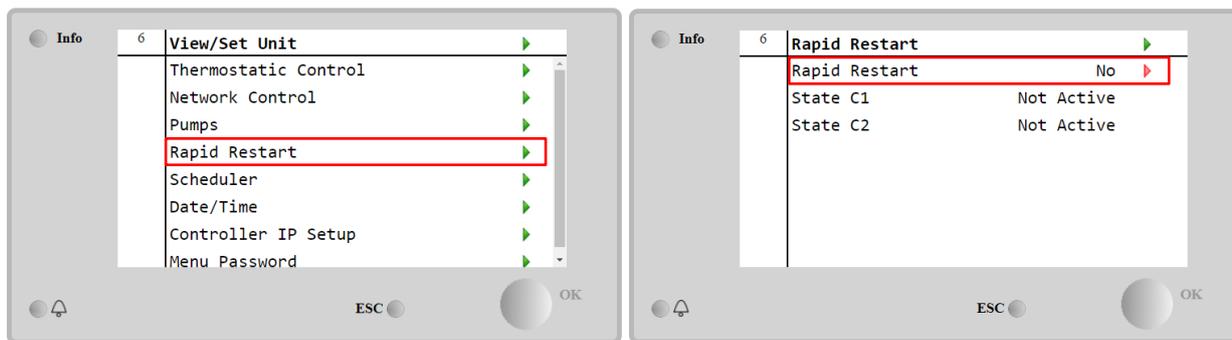
#### 4.15 Riavvio rapido

Il chiller può attivare una sequenza di Riavvio Rapido (opzionale) come reazione a un'interruzione di corrente. Questa opzione permette all'unità di ripristinare il carico precedente all'interruzione di corrente in meno tempo, riducendo così il timer di cicli standard.

Per attivare la funzionalità Rapid Restart (Riavvio Rapido), il cliente deve impostare il parametro "Rapid Restart" (Riavvio Rapido) su **Yes (Sì)** nella pagina Rapid Restart (Riavvio Rapido).

La funzione viene configurata in fabbrica.

Alla pagina 'Rapid Restart' (Riavvio Rapido) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/imposta Unità) → Rapid Restart (Riavvio Rapido)**.



“State C1/2” (Stato C1/2) rappresenta lo stato attuale della procedura Rapid Restart (Riavvio Rapido) per ciascun circuito.

Il riavvio rapido è attivato nelle seguenti condizioni:

- L'interruzione di corrente perdura fino a 180 secondi
- Gli interruttori di unità e circuiti sono ATTIVATI.
- Non esistono allarmi di unità o circuiti.
- L'unità ha funzionato nel normale stato di Funzionamento
- Il valore prefissato della Modalità Circuito BMS è impostato su Auto quando l'origine del controllo è Rete
- La ELWT non è inferiore a “ELWT Setpoint + StgUpDT” (Valore Prefissato ELWT + Delta T Attivazione)
- La ELWT è maggiore di “ELWT Setpoint + NomEvapDT\*Par\_RpdRst” (Valore Prefissato ELWT + Delta T Nominale Evaporatore\*Parametro\_RiavvioRapido), dove Par\_RpdRst (Parametro\_RiavvioRapido) è un parametro modificabile.

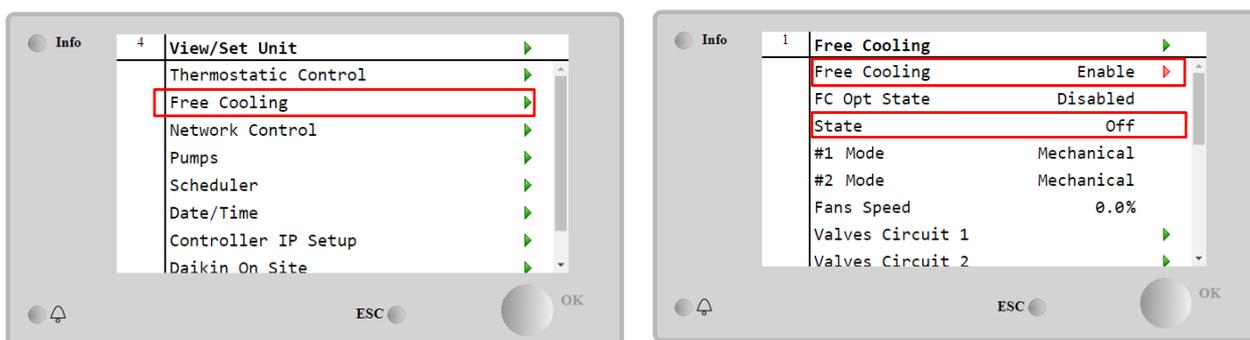
Se l'interruzione di corrente dura più di 180 secondi, l'unità si avvierà sulla base del timer di cicli standard senza Rapid Restart (Riavvio rapido).

Dopo il ripristino della corrente i timer usati durante la procedura di Rapid Restart (Riavvio Rapido) sono:

Parametro	Timer
Pompa accesa	14s
1° Compr On	30 s
Pieno carico (6 Compr)	180s

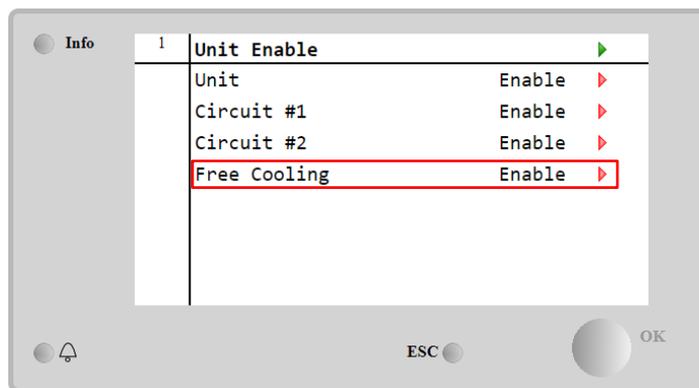
#### 4.16 FreeCooling (Raffreddamento Libero) (Solo Raffreddamento)

Alla pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → FreeCooling (Raffreddamento Libero)**.



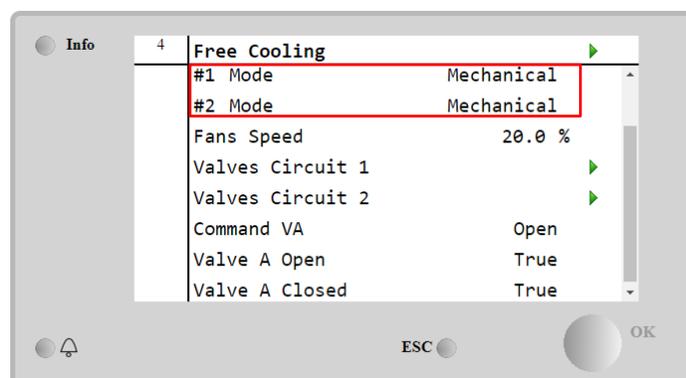
Parametro	Intervallo	Descrizione
FC OPT State (Stato Opzione Riscaldamento Libero)	Disable (Disattiva)	L'Opzione non è attivata con tutti gli ingressi necessari, oppure non può entrare in funzione a causa di problemi termodinamici
	Enable (Attiva)	L'Opzione è attivata correttamente
State (Stato)	Off	Stato dell'unità su Off
	Free Cooling (Raffreddamento Libero)	Stato dell'unità in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero); entrambi i circuiti operano in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
	Mista	Stato dell'unità in modalità Mixed (Mista); un circuito opera in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e il secondo in modalità Mechanical (Meccanica)
	Mechanical (Meccanica)	Stato dell'unità in modalità Mechanical (Meccanica); entrambi i circuiti operano in modalità Mechanical (Meccanica)
Modalità n. x	Mechanical (Meccanica)	Il Circuito x è in funzione in modalità Mechanical (Meccanica)
	FreeCooling (Raffreddamento Libero)	Il Circuito x è in funzione in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Fans Speed (Velocità delle Ventole)	0-100%	Percentuale della velocità delle valvole controllata dal FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Command VA (Comando VA)	Open (Aperto)	Uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola VA
	Closed (Chiuso)	Uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola VA
Valve A Open (Valvola A Aperta)	True (Vero)	La Valvola A è aperta
	False (Falso)	La valvola A NON è aperta
Valve A Closed (Valvola A Chiusa)	True (Vero)	La valvola A è chiusa
	False (Falso)	La Valvola A NON è chiusa

Per attivare la funzionalità FreeCooling (Raffreddamento Libero), il cliente deve impostare il parametro "Free Cooling" (Raffreddamento Libero) su **Enable (Attiva)** nella pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero). Allo stesso parametro è possibile accedere anche attraverso **Main Menu (Menu Principale) → Unit Enable (Attiva Unità)**:



Nella pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero), da View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità), il cliente può visualizzare anche alcune informazioni utili come:

- “#1 Mode” (Modalità n. 1) e “#2 Mode” (Modalità n. 2): la modalità operativa di ciascun circuito;
- “State” (Stato): la modalità operativa dell'intera unità.



Da questa pagina è possibile accedere alle pagine “Valves Circuit 1” (Circuito Valvole 1) e “Valves Circuit 2” (Circuito Valvole 2), che contengono entrambe:

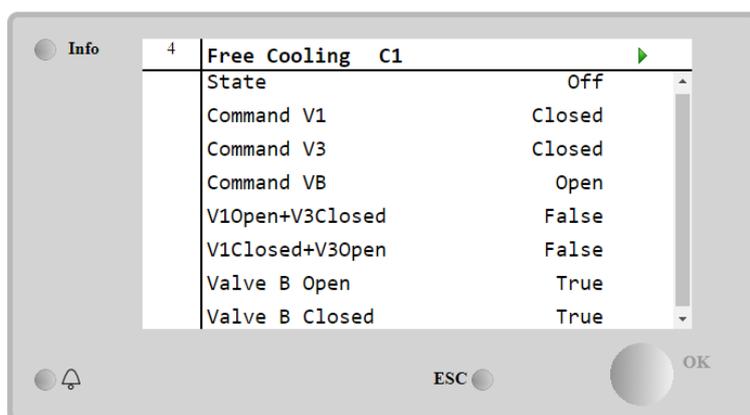


Figura 1 Circuito Valvole 1

Parametro	Intervallo	Descrizione
State (Stato)	Off	Il circuito è disattivato
	Switching (Attivazione)	Il Circuito sta attivando la valvola nella modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
	Regulation (Regolazione)	Il Circuito è operativo in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e sta regolando la Ventola
	Pumpdown (Svuotamento)	Il Circuito sta eseguendo la procedura di Pumpdown (Svuotamento) in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Command V1 (Comando V1)	Open (Aperto)	Controllo di uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola V1
	Closed (Chiuso)	Controllo di uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola V1
V1Open+V3Closed (V1Aperta+V3Chiusa)	True (Vero)	La Valvola V1 è aperta E la Valvola V3 è chiusa
	False (Falso)	La Valvola V1 NON è aperta E/O la Valvola V3 NON è chiusa
V1Closed+V3Open (V1Chiusa+V3Aperta)	True (Vero)	La Valvola V1 è chiusa E la Valvola V3 è aperta
	False (Falso)	La Valvola V1 NON è chiusa E/O la Valvola V3 NON è aperta
Command VA (Comando VA)	Open (Aperto)	Controllo di uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola VA
	Closed (Chiuso)	Controllo di uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola VA
Valve B Open (Valvola B Aperta)	True (Vero)	La valvola B è aperta
	False (Falso)	La valvola B NON è aperta
Valve B Closed (Valvola B Chiusa)	True (Vero)	La valvola B è chiusa
	False (Falso)	La valvola B NON è chiusa

#### 4.16.1 FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero)

L'accensione/spengimento del Free Cooling (Raffreddamento Libero) può essere gestito dall'utente mediante il selettore **SFC** del pannello elettrico, che permette di commutare tra due posizioni: **0 – 1**.



**0**

Il FreeCooling (Raffreddamento Libero) è disattivato.



**1**

Il FreeCooling (Raffreddamento Libero) è attivato.

**Per attivare l'Unità in modalità Free Cooling (Raffreddamento Libero), sia il FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero) sia il parametro "Free Cooling" (Raffreddamento Libero) (fare riferimento al paragrafo 4.15) devono essere modificati nello stato adeguato.**

#### 4.16.2 Attivazione/disattivazione della rete

L'accensione/spengimento del FreeCooling (Raffreddamento Libero) può essere gestita anche mediante il protocollo seriale, se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione (BACNet, Modbus o LON). Per controllare l'unità attraverso la rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Selettore SFC = 1 (fare riferimento a 4.15.1)
2. Attivazione Raffreddamento Libero = Attivazione (fare riferimento a 4.15)
3. Origine del controllo = Rete (fare riferimento a 4.5)
4. Chiudere il contatto Interruttore Locale/di Rete (fare riferimento a 4.5), se necessario!

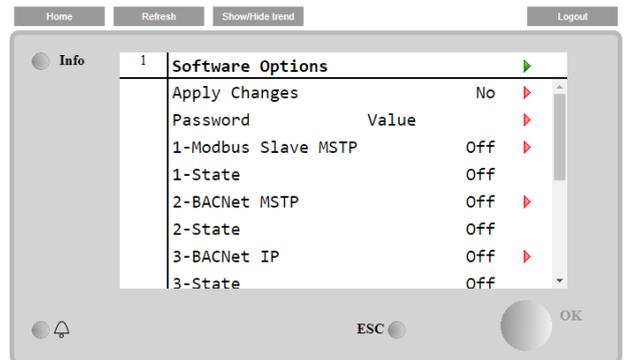
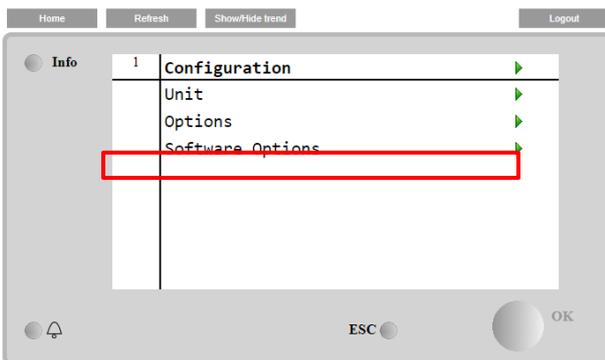
#### 4.17 Opzioni software

Per il modello EWYT alla funzionalità del chiller è stata aggiunta la possibilità di impiegare un set di opzioni software conformi al nuovo Microtech® IV installato sull'Unità. Le opzioni software non richiedono ulteriore hardware e riguardano i canali di comunicazione e le nuove funzionalità energetiche.

Durante la messa in servizio la macchina viene consegnata con il set di opzioni scelto dal cliente; la Password inserita è permanente e dipende dal Numero di Serie della Macchina e dal set di opzioni selezionato.

Per controllare il set di opzioni attuale:

**Main Menu**→**Commission Unit**→**Configuration**→**Software Options**



Parametro	Descrizione
Password	Scrivibile mediante Interfaccia/Interfaccia Web
Nome opzione	Nome opzione
Stato opzione	L'opzione è attivata. L'opzione non è attivata

La Password Attuale inserita attiva le opzioni selezionate.

#### 4.17.1 Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software

Il set di opzioni e la Password vengono aggiornati in fabbrica. Se il cliente intende cambiare il set di opzioni, deve contattare il Personale Daikin e chiedere una nuova password.

Non appena ricevuta la password il cliente può modificare autonomamente il set di opzioni seguendo questi passaggi:

1. Attendere che entrambi i circuiti siano in stato OFF, quindi, dalla pagina principale, accedere a Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable
2. Accedere a Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options
3. Selezionare le Opzioni da Attivare
4. Inserire la Password
5. Attendere che gli Stati delle opzioni selezionate passino a On (Attivato)
6. Applicare le modifiche→Yes (Sì) (riavvierà il sistema di controllo)

**La Password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off.**

#### 4.17.2 Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo

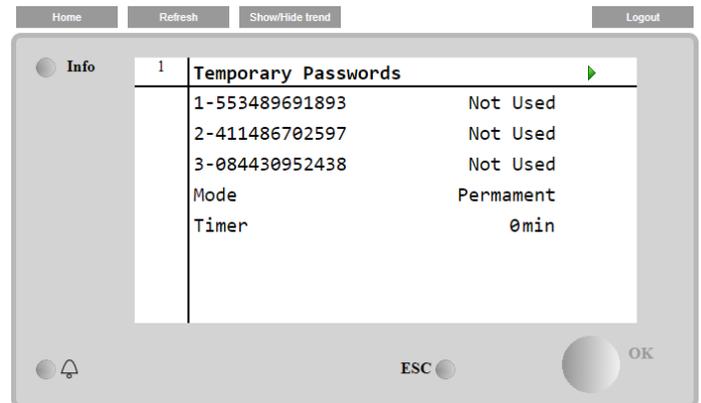
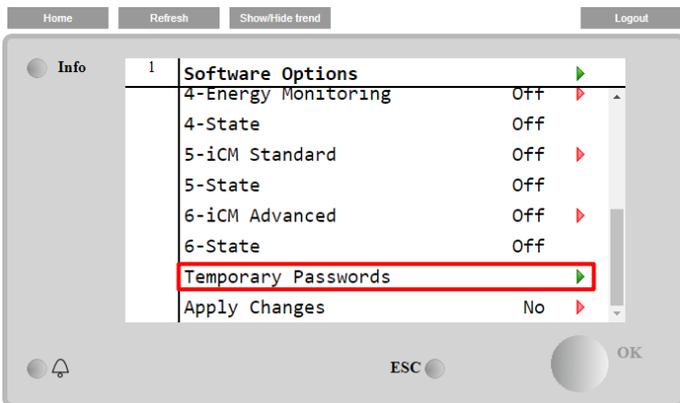
Se il Sistema di Controllo è guasto e/o deve essere sostituito per qualsiasi motivo, il cliente deve configurare il set di opzioni con una nuova Password.

Se la sostituzione è programmata, il cliente può chiedere al Personale Daikin una nuova Password e ripetere i passi nel capitolo 4.16.1.

Se non c'è tempo a sufficienza per chiedere una Password al Personale Daikin (ad es. un guasto previsto del sistema di controllo), per non interrompere il lavoro della macchina viene fornito un set di Password Limitate Libere.

Queste Password sono libere e visualizzate in:

#### Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options→Temporary Passwords



Il loro utilizzo è limitato a un massimo di tre mesi:

- 553489691893 – Durata: 3 mesi
- 411486702597 – Durata: 1 mese
- 084430952438 – Durata: 1 mese

Questo dà al cliente tempo a sufficienza per contattare l'Assistenza Daikin e inserire una nuova password illimitata.

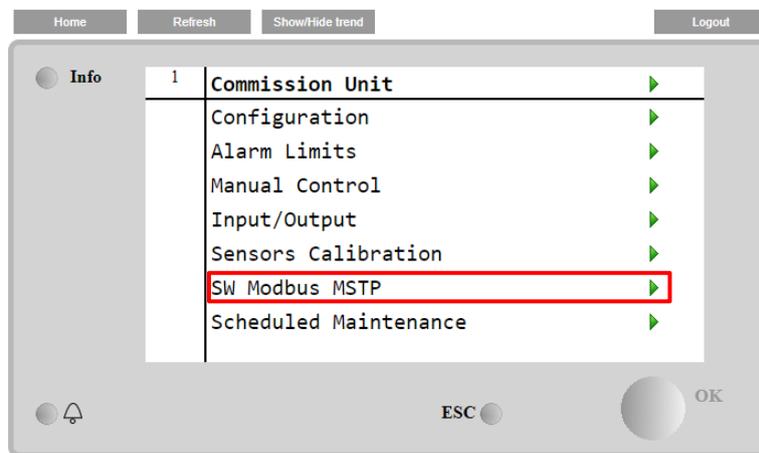
Parametro	Stato specifico	Descrizione
553489691893		Attivare il set di opzioni per 3 mesi.
411486702597		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
084430952438		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
Modalità	Permanente	La Password inserita è permanente. Il set di opzioni può essere usato per un tempo illimitato.
Temporanea		La Password inserita è temporanea. Il set di opzioni può essere usato in base alla password inserita.
Timer		Ultima durata del set di opzioni attivato. Attivata solo se la modalità è Temporanea.

**La Password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off**

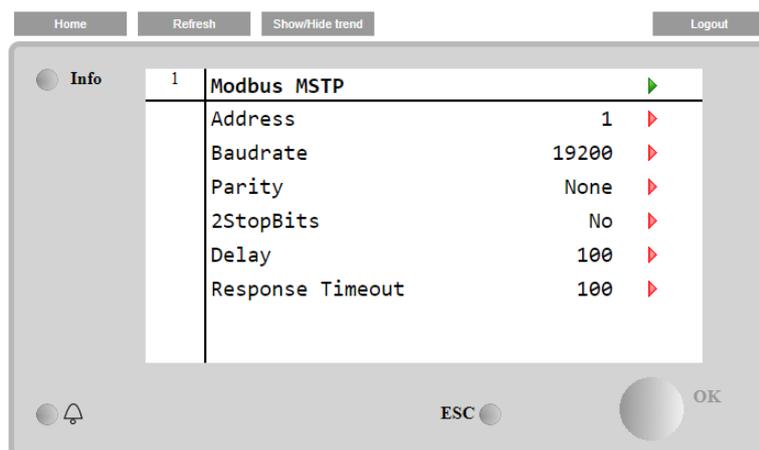
### 4.17.3 Opzione software Modbus MSTP

Quando l'opzione software "Modbus MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

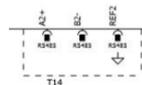
**Main Menu→Commission Unit→SW Modbus MSTP**



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione Modbus MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



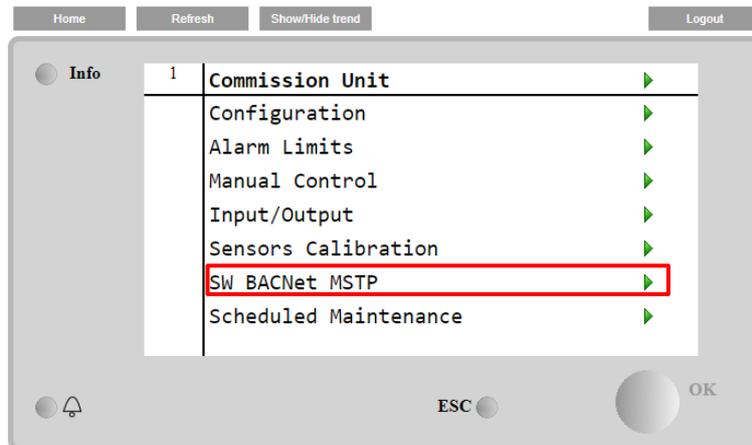
**Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.**



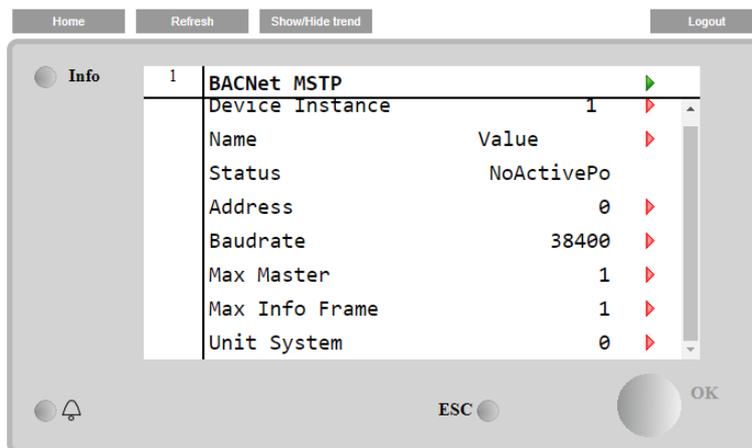
#### 4.17.4 BACNET MSTP

Quando l'opzione software "BACNet MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

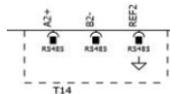
**Main Menu→Commission Unit→SW BACNet MSTP**



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



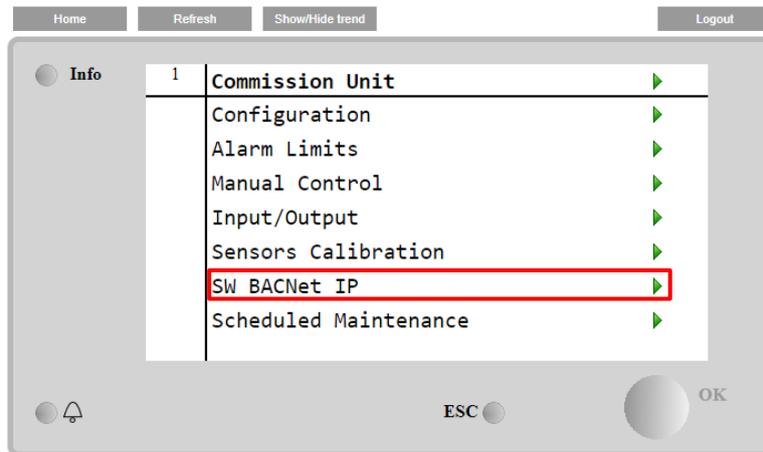
Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.



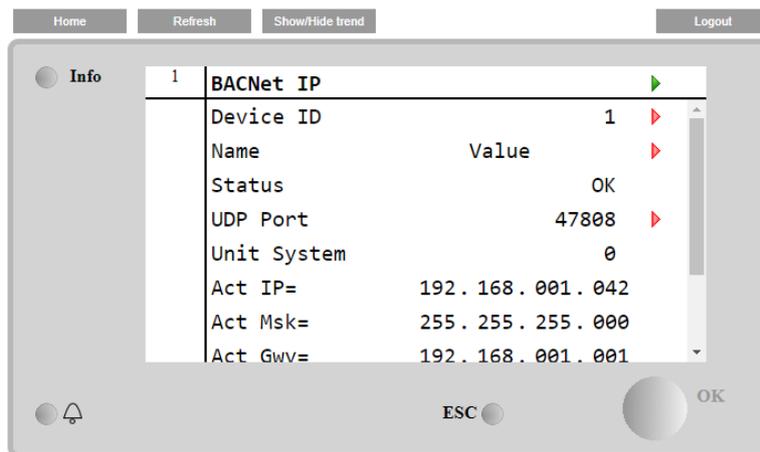
#### 4.17.5 BACNET IP

Quando l'opzione software "BACNet IP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

**Main Menu→Commission Unit→SW BACNet IP**



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



La porta per la connessione LAN da usare per la comunicazione BACNet IP è la porta Ethernet T-IP, la stessa usata per il controllo remoto del sistema di controllo sul PC.

## 5 ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

L'UC protegge l'unità e i componenti dal funzionamento in condizioni anomale. Le misure protettive possono essere suddivise in misure preventive e allarmi. Gli allarmi possono quindi essere a loro volta suddivisi in allarmi di svuotamento e allarmi di arresto rapido. Gli allarmi di svuotamento vengono attivati quando il sistema o sotto-sistema è in grado di effettuare un normale arresto, malgrado le condizioni di funzionamento anomale. Gli allarmi di arresto rapido vengono attivati quando le condizioni di funzionamento anomale richiedono l'arresto immediato dell'intero sistema o sotto-sistema per prevenire potenziali danni.

L'UC visualizza gli allarmi attivi in una pagina dedicata e mantiene una cronologia degli ultimi 50 elementi suddivisi tra allarmi e tacitamenti avvenuti. Vengono memorizzate l'ora e la data per ciascun allarme e ciascun tacitamento di allarme. L'UC memorizza inoltre l'istantanea di ciascun allarme verificatosi. Ogni voce contiene un'istantanea delle condizioni di esercizio immediatamente precedenti allo scattare dell'allarme. Differenti serie di istantanee sono programmate in corrispondenza degli allarmi dell'unità e dei circuiti; esse contengono informazioni differenti per facilitare la diagnosi dei guasti.

Nelle sezioni successive verranno inoltre indicate le modalità con cui ogni allarme può essere cancellato (tramite l'HMI locale o la Rete, da qualsiasi interfaccia ad alto livello come Modbus, Bacnet o Lon) o se l'allarme in questione verrà cancellato automaticamente.

### 5.1 Avvisi di unità

Nessuno degli eventi riportati in questa sezione produce un arresto dell'unità, ma solo un'informazione visiva e una voce nel registro degli allarmi

#### 5.1.1 BadLWTRreset - Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Reimpostazione del valore prefissato è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione LWT Reset (Reimpostazione LWT) non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadLWTRreset Stringa nel registro allarmi: ± BadLWTRreset Stringa nell'istantanea allarmi BadLWTRreset	Il segnale di ingresso di reimpostazione LWT è fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso. Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici. Verificare la correttezza del valore dell'uscita del sistema di controllo dell'unità nel caso in cui il segnale di ingresso rientri nell'intervallo consentito.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

#### 5.1.2 EnergyMeterComm - Errore comunicazione misuratore di energia

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il misuratore di energia.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EnergyMeterComm Stringa nel registro allarmi: ± EnergyMtrComm Stringa nell'istantanea allarmi EnergyMtrComm	Il modulo non riceve energia	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che sia alimentato correttamente
	Sistema di controllo dell'unità non collegato correttamente.	Controllare se la polarità dei collegamenti è rispettata.
	Parametri Modbus impostati in modo scorretto	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che i parametri Modbus siano impostati correttamente: Indirizzo = 20 Baud Rate (Velocità di trasmissione in baud) = 19.200 kBs Parità = Nessuna Bit di arresto = 1
	Il modulo è rotto.	Controllare se il display mostra qualcosa e l'alimentazione è presente.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.3 EvapPump1Fault - Guasto Pompa n. 1 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 2. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump1Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump1Fault Stringa nell'istantanea allarmi EvapPump1Fault	La pompa n. 1 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 1. Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 1 è scattato. In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi. Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua. Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.4 EvapPump2Fault - Guasto Pompa n. 2 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 1. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump2Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump2Fault Stringa nell'istantanea allarmi EvapPump2Fault	La pompa n. 2 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 2. Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 2 è scattato. In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi. Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua. Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto - Reset (Reimpostazione automatica)	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.5 ExternalEvent - Evento esterno

Questo allarme indica che un dispositivo, il cui funzionamento è collegato alla macchina, presenta un problema all'ingresso dedicato.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Evento esterno Stringa nel registro allarmi: ±ExternalEvent Stringa nell'istantanea allarmi ExternalEvent	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, dell'ingresso digitale sulla scheda del sistema di controllo.	Verificare le ragioni dell'evento esterno e la possibilità che costituisca un problema per un corretto funzionamento del chiller.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.6 HeatRec EntWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
Recupero calore impostato su Off L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec EntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec EntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec EntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.7 HeatRec LvgWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
Recupero calore impostato su Off L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec LvgWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec LvgWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec LvgWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.8 HeatRec FreezeAlm – Allarme Protezione Congelamento Acqua Recupero Calore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) per il recupero del calore è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec FreezeAlm Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec FreezeAlm Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec FreezeAlm	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura di ingresso al recupero calore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.9 Option1BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 1

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option1BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option1BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option1BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
		Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.	
	Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.10 Option2BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 2

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option2BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option2BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option2BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
		Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.	
	Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.11 Option3BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 3

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option3BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option3BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option3BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
		Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.	
	Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 5.2 Allarmi di svuotamento unità

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione determina un arresto dell'unità durante la normale procedura di svuotamento.

### 5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvpEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvpEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvpEntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvpLvgWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.2.3 UnitOffAmbTempSen – Guasto sensore Temperatura Aria Esterna

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffAmbTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffAmbTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffAmbTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.3 Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione produce un arresto istantaneo dell'unità.

#### 5.3.1 UnitOffEvapWaterTmpLow - Allarme di Bassa Temperatura dell'Acqua dell'Evaporatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvapWaterTmpLow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvapWaterTmpLow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvapWaterTmpLow	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura d'ingresso all'evaporatore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Il flussostato non funziona oppure non c'è flusso d'acqua.	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua.
	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente.	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset.
	Valore prefissato del limite di congelamento non corretto.	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

#### 5.3.2 UnitOff ExternalAlarm - Allarme esterno

Questo allarme è generato per segnalare un dispositivo esterno il cui funzionamento è collegato al funzionamento dell'unità. Tale dispositivo esterno può essere una pompa o un inverter.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono spenti con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff ExternalAlarm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff ExternalAlarm Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff ExternalAlarm	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sulla scheda del sistema di controllo.	Controllare le cause dell'evento o dell'allarme esterno.
		Controllare il collegamento elettrico dal sistema di controllo dell'unità all'apparecchiatura esterna nel caso in cui si siano verificati eventi esterni o siano scattati degli allarmi esterni.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.3.3 Allarme PVM

Questo allarme è generato in caso di problemi con l'alimentazione del chiller.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità.  
L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff PVM Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff PVM Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff PVM	Perdita di una fase.	Controllare il livello di tensione su ciascuna delle fasi.
	Connessione sequenza incorretta di L1,L2,L3.	Controllare la sequenza delle connessioni L1, L2, L3 in base alle indicazioni sullo schema elettrico del chiller.
	Il livello di tensione sul pannello dell'unità non rientra nell'intervallo consentito (±10%).	Controllare che il livello di tensione su ciascuna fase rientri nell'intervallo consentito che è indicato sull'etichetta del chiller. È importante controllare il livello di tensione su ciascuna fase non solo con il chiller disattivato, ma principalmente con il chiller in funzione dalla capacità minima fino alla capacità di pieno carico. Ciò perché si possono verificare dei cali di tensione da un certo livello di capacità di raffreddamento dell'unità, o per via di alcune condizioni di funzionamento (valori dell'OAT elevati). In questi casi il problema può essere collegato alle dimensioni dei cavi di alimentazione.
	C'è un cortocircuito sull'unità.	Verificare la condizione di corretto isolamento elettrico su ciascun circuito dell'unità con un tester Megger.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.3.4 UnitOff EvapWaterFlow - Allarme Perdita di Flusso d'Acqua dell'Evaporatore

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso al chiller per proteggere la macchina dal congelamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvapWaterFlow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvapWaterFlow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvapWaterFlow	Flusso dell'acqua non rilevato per 3 secondi di seguito o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
		Controllare la calibratura del flussostato e adattarla al flusso d'acqua minimo.
		Verificare che il rotore della pompa sia libero di ruotare e non sia danneggiato.
		Controllare i dispositivi di protezione delle pompe (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.)
		Controllare che il filtro dell'acqua non sia ostruito.
		Controllare i collegamenti del flussostato.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.3.5 UnitOff EXVDriverComm - Errore Comunicazione Estensione del Driver EXV

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo EEXV.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EXVDriverComm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EXVDriverComm Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EXVDriverComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
		Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.	
	Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

## 5.4 Allarmi Arresto Svuotamento Circuito

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione determina un arresto del circuito durante la normale procedura di svuotamento.

### 5.4.1 Guasto Sensore Temperatura di Scarico

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxComp1 OffDischTmpSen Stringa nel registro allarmi: ± CxComp1 OffDischTmpSen Stringa nell'istantanea allarmi CxComp1 OffDischTmpSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
		Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.	
	Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.4.2 CxOff OffSuctTempSen - Guasto Sensore Temperatura Aspirazione

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff OffSuctTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff OffSuctTempSen Stringa nell'istantanea allarmi CxOff OffSuctTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
		Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.	
	Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.4.3 CxOff GasLeakage - Guasto Fuga di Gas

Questo allarme indica la presenza di una fuga di gas nella scatola dei compressori.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la procedura di arresto che esegue uno svuotamento completo del circuito. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff GasLeakage Stringa nel registro allarmi: ± CxOff GasLeakage Stringa nell'istantanea allarmi CxOff GasLeakage	Fuga di gas nella scatola dei compressori (unità A/C).	Spegnere l'unità ed eseguire un test per rilevare eventuali fughe di gas.
	Perdita di gas nella sala operativa.	Controllare eventuali perdite dell'unità utilizzando un rilevatore di dispersioni che attiva i ventilatori di aspirazione per cambiare l'aria nella sala.
	Guasto sensore fuga di gas.	Portare il sensore all'aria aperta e verificare che l'allarme possa essere cancellato. Se necessario, sostituire il sensore o disattivare l'opzione prima di ottenere un pezzo nuovo.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

## 5.5 Allarmi Arresto Rapido Circuito

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione produce un arresto istantaneo del circuito.

### 5.5.1 CxOff CondPressSen - Guasto sensore Pressione di Condensazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di condensazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff CondPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 CondPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 CondPressSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.		
	Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.2 CxOff EvapPressSen - Guasto sensore Pressione di Evaporazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff EvapPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff EvapPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxOff EvapPressSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.		
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.3 CxOff DischTmpHigh - Allarme Temperatura Scarico Alta

Questo allarme indica che la temperatura all'apertura di scarico del compressore ha superato un limite massimo che potrebbe causare danni alle parti meccaniche del compressore.



Quando scatta questo allarme, il basamento e i tubi di scarico del compressore potrebbero diventare molto caldi. Prestare attenzione quando si entra in contatto con il compressore e con i tubi di scarico in questa condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff DischTmpHigh Stringa nel registro allarmi: ± CxOff DischTmpHigh Stringa nell'istantanea allarmi CxOff DischTmpHigh	L'elettrovalvola dell'iniezione di liquido non funziona correttamente.	Controllare i collegamenti elettrici tra il sistema di controllo e l'elettrovalvola dell'iniezione di liquido.
		Controllare che la bobina dell'elettrovalvola funzioni correttamente.
	L'orifizio dell'iniezione di liquido è piccolo.	Controllare se, quando l'elettrovalvola dell'iniezione di liquido è attivata, la temperatura può essere controllata entro i limiti.
		Verificare che la linea dell'iniezione di liquido non sia ostruita osservando la temperatura di scarico quando è attivata.
I sensori di temperatura di scarico non hanno potuto funzionare correttamente.		Controllare il corretto funzionamento della temperatura di scarico.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.5.4 CxOff CondPressHigh – Allarme Pressione Condensazione Alta

Questo allarme è generato nel caso in cui la temperatura satura del Condensatore superi il valore della temperatura satura del condensatore Massima e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione.

In caso di chiller di raffreddamento dell'acqua funzionanti ad una temperatura di condensazione dell'acqua elevata, se la temperatura satura del condensatore eccede quella massima, il circuito è spento senza alcuna notifica sullo schermo, in quanto questa condizione è considerata accettabile in questo intervallo di funzionamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento.                      Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato.                      L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.                      Stringa nell'elenco allarmi:                      CxOff CondPressHigh                      Stringa nel registro allarmi:                      ± CxOff CondPressHigh                      Stringa nell'istantanea allarmi                      CxOff CondPressHigh</p>	Una o più ventole del condensatore non funzionano correttamente (unità A/C).	<p>Controllare se le protezioni delle ventole sono state attivate.</p> <p>Controllare se le ventole sono libere di ruotare.</p> <p>Controllare che non ci siano ostacoli alla libera espulsione dell'aria soffiata.</p>
	La pompa del condensatore potrebbe non funzionare correttamente (unità W/C).	Controllare che la pompa funzioni e fornisca il flusso d'acqua richiesto.
	Bobina del condensatore sporca o parzialmente bloccata (unità A/C).	Rimuovere ogni eventuale ostruzione; Pulire la bobina del condensatore usando una spazzola morbida e un soffiatore.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco (unità W/C).	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta (unità A/C).	<p>La temperatura dell'aria misurata all'ingresso del condensatore non deve superare il limite indicato nell'intervallo operativo (finestra operativa) del chiller.</p> <p>Controllare la posizione in cui è installata l'unità e verificare che non ci siano cortocircuiti dell'aria calda soffiata dalle ventole della stessa unità, o anche dalle ventole dei chiller vicini (Controllare la corretta installazione di IOM).</p>
	La temperatura dell'acqua in entrata del condensatore è troppo alta (unità W/C).	<p>Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento.</p> <p>Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie.</p>
	Una o più ventole del condensatore ruota nella direzione errata (unità A/C).	Verificare la corretta sequenza di fasi (L1, L2, L3) nella connessione elettrica delle ventole.
	Carica eccessiva di refrigerante nell'unità.	<p>Verificare il sotto-raffreddamento del liquido e il surriscaldamento di aspirazione per controllare indirettamente la corretta carica di refrigerante.</p> <p>Se necessario, recuperare tutto il refrigerante per pesare l'intera carica e controllare se il valore è in linea con l'indicazione kg sull'etichetta dell'unità.</p>
	Il trasduttore della pressione di condensazione potrebbe non funzionare correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore di pressione alta.
	Configurazione dell'unità errata (unità W/C).	Controllare che l'unità sia stata configurata per applicazioni ad una temperatura di condensatore elevata.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.5.5 CxOff EvapPressLow - Allarme Pressione Bassa

Questo allarme è generato nel caso in cui la pressione di evaporazione scenda sotto il valore di Scarico Pressione Bassa e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato immediatamente. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff EvapPressLow Stringa nel registro allarmi: ± CxOff EvapPressLow Stringa nell'istantanea allarmi CxOff EvapPressLow</p>	Condizione transitoria, come l'attivazione/disattivazione di una ventola (unità A/C).	Attendere finché la condizione non sia ripristinata dal sistema di controllo EXV.
	La carica del refrigerante è bassa.	Verificare la linea del liquido attraverso il finestrino di controllo per vedere se è presente flash gas. Misurare il sotto-raffreddamento per vedere se la carica è corretta.
	Il limite di protezione non è impostato per essere compatibile con l'applicazione del cliente.	Controllare l'approccio dell'evaporatore e la temperatura dell'acqua corrispondente per stimare il limite di mantenimento di bassa pressione.
	Approccio Evaporatore Alto.	Pulire l'evaporatore. Controllare la qualità del fluido che scorre nello scambiatore di calore. Controllare la percentuale e il tipo di glicole (etilenico o propilenico)
	Il flusso d'acqua nello scambiatore di calore dell'acqua è troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua. Controllare che la pompa dell'acqua dell'evaporatore stia funzionando correttamente fornendo il flusso d'acqua richiesto.
	Il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore e calibrare le letture con un manometro.
	L'EEXV non funziona correttamente. Esso non si apre abbastanza oppure si muove nella direzione opposta.	Controllare se lo svuotamento può essere terminato per limite di pressione raggiunto; Controllare i movimenti della valvola. Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico. Misurare la resistenza di ciascun avvolgimento, essa deve essere diversa da 0 Ohm.
	La temperatura dell'acqua è bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata. Controllare le impostazioni di sicurezza di bassa pressione.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.5.6 CxOff RestartFault – Guasto Riavvio

Questo allarme viene generato quando la protezione interna del compressore scatta

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il compressore X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff RestartFault Stringa nel registro allarmi: ± CxOff RestartFault Stringa nell'istantanea allarmi CxOff RestartFault</p>	<p>Questo allarme viene generato 165 secondi dopo l'avvio del circuito, se la pressione dell'evaporatore è inferiore al Limite di Scarico Bassa Pressione. Se questo allarme viene attivato, questo significa che l'unità sta operando con una temperatura ambiente esterna troppo bassa o che la carica di refrigerante non è impostata correttamente</p>	<p>Fare riferimento all'allarme Pressione Bassa.</p>
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.7 CxOff MechHighPress - Allarme Pressione Meccanica Alta

Questo allarme è generato quando la pressione del condensatore supera il limite del pressostato meccanico di alta pressione, causando l'apertura dell'alimentazione del dispositivo a tutti i relè ausiliari. Ciò causa l'arresto immediato del compressore e di tutti gli altri attuatori nel circuito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff MechHighPress Stringa nel registro allarmi: ± CxOff MechHighPress Stringa nell'istantanea allarmi CxOff MechHighPress	Una o più ventole del condensatore non funzionano correttamente (unità A/C).	Controllare se le protezioni delle ventole sono state attivate. Controllare se le ventole sono libere di ruotare. Controllare che non ci siano ostacoli alla libera espulsione dell'aria soffiata.
	La pompa del condensatore potrebbe non funzionare correttamente (unità W/C).	Controllare che la pompa funzioni e fornisca il flusso d'acqua richiesto.
	Bobina del condensatore sporca o parzialmente bloccata (unità A/C).	Rimuovere ogni eventuale ostruzione; Pulire la bobina del condensatore usando una spazzola morbida e un soffiatore.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco (unità W/C).	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta (unità A/C).	La temperatura dell'aria misurata all'ingresso del condensatore non deve superare il limite indicato nell'intervallo operativo (finestra operativa) del chiller (unità A/C). Controllare la posizione in cui è installata l'unità e verificare che non ci siano cortocircuiti dell'aria calda soffiata dalle ventole della stessa unità, o anche dalle ventole dei chiller vicini (Controllare la corretta installazione di IOM).
	Una o più ventole del condensatore ruota nella direzione sbagliata.	Verificare la corretta sequenza di fasi (L1, L2, L3) nella connessione elettrica delle ventole.
	La temperatura dell'acqua in entrata del condensatore è troppo alta (unità W/C).	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento. Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie.
	Il pressostato meccanico di alta pressione è danneggiato o non calibrato.	Controllare il corretto funzionamento del pressostato di alta pressione.
	<b>Reset (Reimpostazione)</b>	
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.5.8 CxOff NoPressChange - Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio

Questo allarme indica che il compressore non è in grado di avviare o di creare una certa variazione minima delle pressioni di evaporazione o di condensazione dopo l'avvio.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff NoPressChange Stringa nel registro allarmi: ± CxOff NoPressChange Stringa nell'istantanea allarmi CxOff NoPressChange	Il compressore non è in grado di avviarsi.	Controllare se il segnale di avvio è correttamente collegato all'inverter.
	Il compressore gira nella direzione sbagliata.	Controllare la corretta sequenza delle fasi al compressore (L1, L2, L3) in base allo schema elettrico. L'inverter non è programmato correttamente con la giusta direzione di rotazione
	Il circuito del refrigerante è a corto di refrigerante.	Controllare la pressione del circuito e la presenza di refrigerante.
	Funzionamento non corretto dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.	Controllare il corretto funzionamento dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 5.5.9 Cx FailedPumpdown - Procedura Svuotamento Non Riuscita

Questo allarme è generato per indicare che il circuito non è stato in grado di rimuovere tutto il refrigerante dall'evaporatore. Si cancella automaticamente nel momento in cui il compressore viene arrestato per essere registrato nella cronologia allarmi. Potrebbe non essere riconosciuto dal BMS in caso la latenza di comunicazione richieda tempo sufficiente per la reimpostazione. Potrebbe non essere visualizzato sull'HMI locale.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Nessuna indicazione sullo schermo Stringa nell'elenco allarmi: -- Stringa nel registro allarmi: ± Cx FailedPumpdown Stringa nell'istantanea allarmi Cx FailedPumpdown	EEXV non chiude completamente, quindi c'è un "corto-circuito" tra il lato ad alta pressione e il lato a bassa pressione del circuito.	Verificare il corretto funzionamento e la posizione di completa chiusura di EEXV. Il finestrino di controllo non deve mostrare flusso di refrigerante dopo la chiusura della valvola.  Controllare i LED in cima alla valvola, il LED C deve essere acceso in verde fisso. Se entrambi i LED lampeggiano alternatamente, il motore della valvola non è collegato correttamente.
	Il sensore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore della pressione di evaporazione.
	Il compressore sul circuito è danneggiato internamente e presenta problemi meccanici, ad esempio alla valvola di ritegno interna, o alle spirali o alle alette interne.	Controllare i compressori sui circuiti.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.10 CmpX Protection – Protezione del Compressore

Questo allarme viene generato quando la protezione interna del compressore scatta

Sintomo	Causa	Soluzione
Il compressore X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CmpX Protection Stringa nel registro allarmi: ± CmpX Protection Stringa nell'istantanea allarmi CmpX Protection	PTC del motore del compressore. PTC dell'apertura di scarico del compressore.	Il compressore è danneggiato
		Il compressore sta operando al di fuori dei limiti operativi
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 5.5.11 CxSSH LowLimit – SSH troppo basso

Questo allarme viene generato quando il circuito è in funzione da un determinato periodo di tempo con un SSH troppo basso

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: SSH LowLimit Stringa nel registro allarmi: ± SSH LowLimit Stringa nell'istantanea allarmi SSH LowLimit	Pressione Evaporatore Alta Congelamento dell'evaporatore	Riavviare il circuito
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto (Automatico)		

### 5.5.12 CxEXVDriverFailure – Guasto Driver EXV (unità singola)

Questo allarme viene generato quando il circuito è in funzione e dal driver EXV POL94U viene rilevato uno stato di guasto del driver.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EXVDriverFailure Stringa nel registro eventi: ± EXVDriverFailure Stringa nell'istantanea allarmi EXVDriverFailure	Malfunzionamento del driver EXV POL94U.	Riavviare il circuito o il sistema di controllo.
<b>Reset (Reimpostazione)</b>		
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto (Automatico)		

*La presente pubblicazione è redatta a scopo puramente informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilato i contenuti della presente pubblicazione nel modo migliore consentito dalle sue conoscenze. Non si fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, riguardo la completezza, la precisione, l'affidabilità o l'idoneità a un particolare scopo del suo contenuto e dei prodotti e servizi ivi presentati. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Fare riferimento ai dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. declina espressamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio, derivante da o relativo all'uso e/o all'interpretazione della presente pubblicazione. Tutti i contenuti sono protetti da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A..*

**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>